



CHICAGO

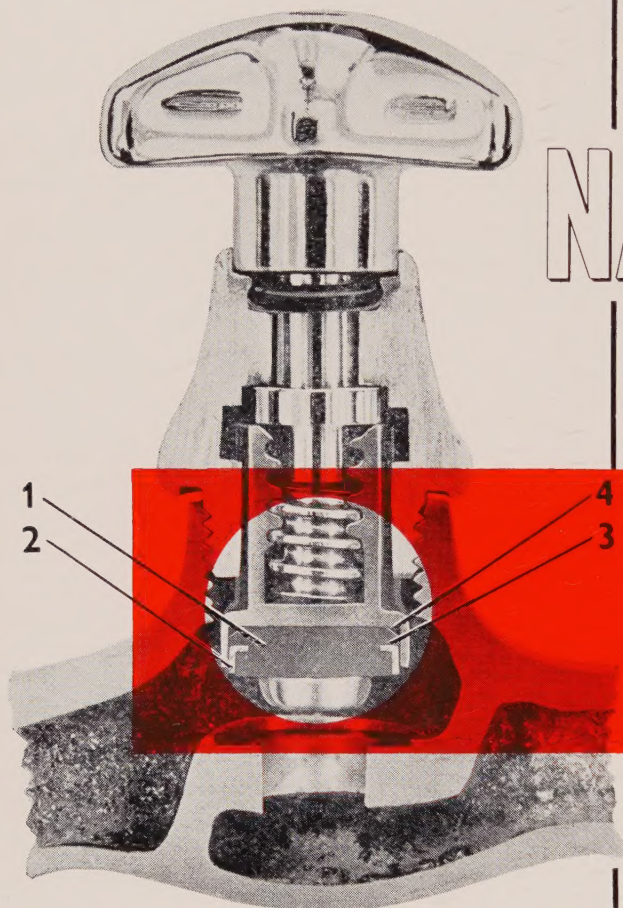
11

1959
AB BYGG-
MÄSTARENS
FÖRLAG

BYGGMÄSTAREN

JOURNAL OF SWEDISH BUILDING

I packningen ① som är av specialgummi finns en rostfri stålring ② som omsluter gummit ned till tätningsytans plan. Ringen säkras i sitt läge genom den plana överdelen ③ som samtidigt fungerar som tryckplatta mot det ovanför liggande gummipartiet. Genom fasningen uppstår expansionsrummet ④



Vid stängning av ventilen pressas ringen ② uppåt och en del av det ovanför liggande gummit ut i expansionsrummet ④. Därigenom erhålles full anpressning av gummit mot sätet, och ringens nedre del hindrar gummit att svälla ut.



NU

NAF

**levereras
sanitets
armatur
med
PATENTSÖKT**

**DROPPTÄT
NAF
PACKNING**

Full täthet med oförändrat åtdragningsmoment

Grundliga slitprov visar att NAF dropptät packning har samma goda tätningsförmåga även efter 4 milj. manövrer med samma åtdragningsmoment som vid provets början. I ett tre personers hushåll kan man normalt räkna med 40 manövrer per kran och dygn. NAF dropptät packning har således mycket stor livslängd och reducerar underhållskostnaderna för armaturen till ett minimum.

NAF dropptät-packning

- ☆ ger full täthet
- ☆ med lätt åtdragning
- ☆ är okänslig för föroreningar
- ☆ garanterar beständig tätningsförmåga

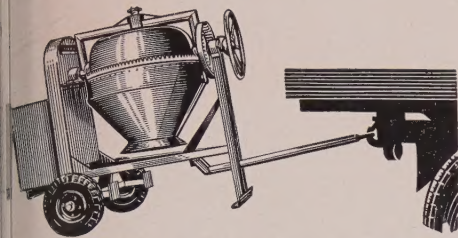
NORDARMATUR

AB NORDISKA ARMATURFABRIKERN LINKÖPING

Linköping	Stockholm	Göteborg	Lund	Sundsvall	Karlstad	Falun
290 60	22 94 80	19 76 50	173 10	154 40	559 00	71 10

Betongblandare TIPP 150 U

transportabel efter bil



Tippblandarna är lätthanterliga och lämpliga för mindre byggnation, reparationsarbeten, ledningsarbeten i gator och arbeten i trånga lokaler. Levereras med stödfötter och dragstång.

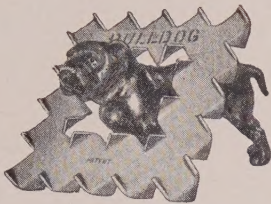
TIPP-BLANDA DÅ DET GÄLLER MINDRE ARBETEN

BULLDOG

TANDBRICKOR för alla träförband, i enkla, lätta konstruktioner.

med BULLDOG bultade träkonstruktioner och utnyttja riktigt virkets fasthetsegenskaper.

Resatgången blir mindre. Starkt och beständigt.



Rekvirera katalog med tekniska uppgifter och konstruktionsexempel. Begär offert. Leverans på dagen.

Tiebolaget BULLDOG TANDBRICKOR

Gjutargatan 12, Stockholm K Tel. 010/501299

MEDESKOGS GOLV-SERVICE

— EVALD MEDESKOG —

Nobelvägen 17, Karlskoga - Tel. 313 03 Postadr. Bofors



Linoleummattor - Golvplattor

Golvslipning - Ytbehandling

KONTAKT — nytt byggelement

Söker kontakt med person eller företag med resurser att ta del om tillverkning och finansiering av ett nytt, patentsökt byggelement som innebär följande fördelar:

[Säker och mekaniserat montage.]
Säker värmeisolering.
Inklad ytbehandling av fasad och innervägg.
Inklad av all ledningsdragnings.
Fönster och fönster monteringsbara utan karmar.

Skicka till »Konstruktören-59» Bo Eriksson Annonshyrä AB Skepparvägen 8, Stockholm Ö. f.v.b.



Konstruktionschef

sökes av

Stockholms stads fastighetskontor

för placering på en ordinariebildande tjänst som *förste avdelningsingenjör i lönegrad 27* vid arkitektavdelningens konstruktionsbyrå.

1:e avdelningsingenjören skall förestå konstruktionsbyrån, som har till uppgift att genom särskilda sektioner svara för arkitektavdelningens åvilande statiska, el- och vvs-tekniska konstruktioner, ritningar och beräkningar m. m. samt i övrigt utföra vid arkitektavdelningen förekommande byggnadstekniska utredningar och forskningsuppgifter.

Sökande bör ha avlagt examen vid teknisk högskola, äga allsidig praktisk erfarenhet från husbyggnadsfacket och intresse för konstruktionsarbeten.

Lön utgår med 2.262—3.084 kronor per månad. Särskilt kvalificerad sökande kan efter lönenämndens medgivande redan vid anställningens början erhålla högre lön än den angivna lägsta lönen. Särskild pensionsavgift utgår ej. Samordning av tidigare pensionsrätt med blivande pensionsrätt hos staten är möjlig. För tjänsten gälla 1947 års allmänna tjänstereglemente och 1951 års pensionsreglemente för Stockholms kommunalstyrelse.

Till Stockholms stads fastighetsnämnd ställd ansökan jämte åldersbetyg, bestyrkt meritförteckning och övriga handlingar sökande önskar åberopa skall ingivas till fastighetskontorets kansli, Vasagatan 4, 3 tr., senast tisdagen den 15 december 1959. I ansökan böra löneanspråk och tidigaste tillträdesdag angivas. Sökande skall vid anfordran förete friskintyg enligt fastställt formulär. Meddelande om fastighetsnämndens beslut i detta ärende lämnas genom anslag å nämndens sekretariat, Vasagatan 4, 3 tr.

Närmare upplysningar angående tjänsten lämnas av chefsarkitekt N. Sterner, Munkbrogatan 2, tel. vx 22 36 20

FASTIGHETSDIREKTÖREN

Skall Ni bygga!

— då skall Ni se den sensationella

Fönsterbänken

från

FIRMA

ISO-LIN produkter

FRITSLA — Tel. 704 68



Ingen risk - det är TARKETT. Spill vad Ni vill av de vanliga kemikalierna på golv. Tarkett med ren PVC är kemikaliebeständig och motstår bl.a. tvättolja och syntetiska tvättmedel. I förhållande till sin kvalitet - den enda vinyl-asbest-plattan med ren PVC - är Tarkett den prisbilligaste golvplattan. Jämför egenskaper och pris - Tarkett befäster sin ledande ställning.

SMUTSAVVISANDE

SLITSTARKA

ELASTISKA

 KEMIKALIEBESTÄNDIGA

LJUSSTABILA

FOGTÄTA



Limhamns
GOLVINDUSTRI AB

STOCKHOLM Brahegatan 42, Tel. 63 16 65
MALMÖ Rundelsgatan 14, Tel. 737 70

Återförsäljare över hela landet

Siporexelement med

PREOBAS

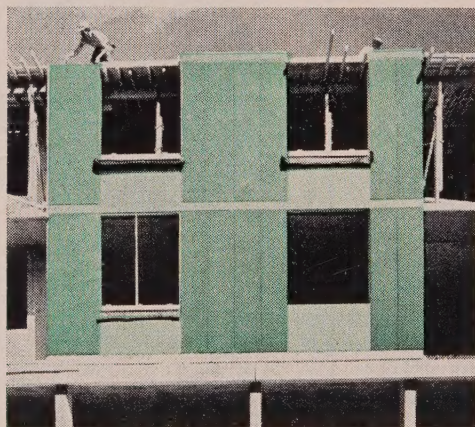
Nu kan Ni få Siporexelement med fabriksfärdig fasadyta i färg. Ytan, som kallas PREOBAS, är starkt vattenavvisande. Den har en karakteristisk kornighet och går att få i ett obegränsat antal färger.

Dessa egenskaper och fabriksstillverkningen innebär:

- större möjligheter till fasadvariationer genom färg-effekter
- jämn och hög kvalitet
- fasadställningar obehövliga
- förkortad byggnadstid
- väggen kan färdigställas oberoende av årstid

PREOBAS är ytterligare ett led i fabrikantens strävan att erbjuda så långt möjligt förtillverkade byggnadsdelar för såväl bostads- som industrisektorn.

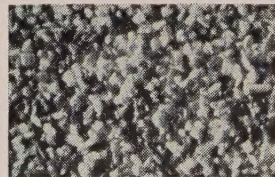
fabriksfärdig fasadyta



Det första större projekt där PREOBAS — på Siporex Lätt-element — använts är nu under uppförande i kvarteret Trumbäcken, Falun. Byggherre och byggmästare är Byggnads-AB Östman & Norell. Konsulter: arkitekt — arkitekt SAR Jack Hansson: konstruktör — ingenjör Lennart Granström.

I alla färger

Uppbyggnaden och tillverkningssättet ger ett obegränsat antal färger utan merkostnad. Färgen ger en livfull fasad och en dekorativ effekt med rika möjligheter till variationer.

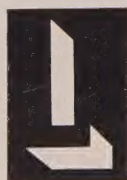


Detta är PREOBAS

ett patentsökt ytmaterial, framställt av kulörta mineral-korn, som i olika färgkombinationer inbäddas i ett speciellt komponerat, glasklart bindmedel på akrylbaser. Genom att ytbehandlingen sker vid fabrik, får man garanti för ett homogent färg- och skyddsskikt med jämn och hög kvalitet. Mineralkornen, med en genomsnittlig diameter av 1,5 mm ger ytan en levande struktur och lyster.

AB LÄTTBETONG

Försäljningsbolag för **SIPOREX** och **YTONG**



Stockholm

Örebro

Göteborg

Sundsvall

Malmö

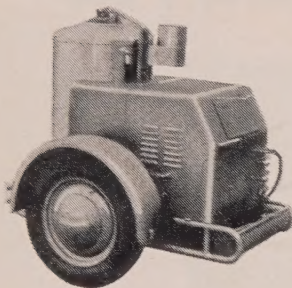
Skelleftehamn

står termometern på minus är OSBY ett plus i vinterbygget!

Kyla och snö sätter krokben för vinterbygget. Grus och sand stelnar, formar och armeringsjärn blir nedisade, gjutning och murning sinkas — byggkostnaderna stiger! För Er, som vill se Ert vinterbygge växa i »sommartakt» och kostnaderna sjunka, presenteras här två stora plus från OSBY.

OSBY KÄRCHER

har ångan uppe på 3 minuter!



Här andra fakta — ekonomiska för Er: Osby Kärcher ånggenerator eliminerar behovet av ångledningar. Den levererar högtrycks- och lågtrycksånga. Den är lätt transportabel, helautomatisk, oljeeldad — och frostskyddad! Hög verkningsgrad, låg bränsleförbrukning.

Att fråga kostar ingenting. Skicka in kupongen så får Ni svar med upplysningar och broschyrer.

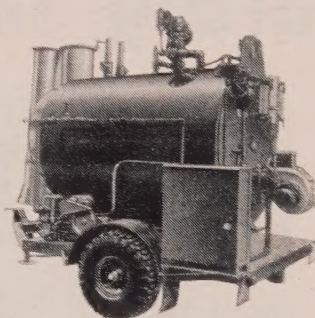
OSBY-PANNAN OSBY

Jag vill veta mer om »Osby Kärcher» och »Osby byggpanna».

Filialer i Stockholm, Göteborg, Malmö, Sundsvall och Halmstad.

OSBY Byggpanna

— också den snabbeldad



Den finns i 9 olika specialutföranden. Alla modeller ger fullt ångtryck på 17 minuter. De är lätt transportabla. Levereras dels komplett med oljeaggregat, dels för eldning med fasta bränslen. Storlekar för lågtryckspannor: 55000, 75000, 85000 och 220000 kcal/tim. Högtryckspannor levereras i storlek 108000, 144000, 180000, 215000 och 280000 kcal/tim.

Namn:

Adress:

Postadress:

Bm 11/59

TENDENSER I SMÅHUSBYGGANDET

(Som en komplettering till artikeln i Byggmästaren 1959, nr 10, sid. XVIII lämnas här nedanstående statistik.)

I. Hur mycket småhus byggs det?

År	Antal nybyggda lägenheter			
	i enfam.hus	i tvåfam.hus	i rad- och kedjehus	totala
1949 ¹⁾	8 344	2 586		41 586
1950 ¹⁾	9 494	2 630		43 930
1951 ¹⁾	8 580	2 222		39 782
1952 ¹⁾	6 617	1 734		44 734
1953 ¹⁾	8 027	1 507		51 912
1954 ¹⁾	10 738	1 762		58 212
1955	12 861	2 103	1 428	56 972
1956	12 354	1 632	1 877	56 903
1957	12 670	1 231	3 219	64 450
1958	11 954	1 040	4 390	62 224

¹⁾ Vissa småhuslägenheter har belånats som flerfamiljshus och redovisas som sådana.

II. Var byggs det småhus?

1. Fördelning på olika kommungrupper av nybyggda lägenheter i småhus 1958.

Kommungrupp	Antal lägenheter	Procent
Städer med 100 000— inv.	1 338	7,7 %
30 000—100 000 »	2 181	12,6 %
10 000— 30 000 »	2 324	13,4 %
— 10 000 »	1 043	6,0 %
Köpingar med 10 000— inv.	610	3,5 %
— 10 000 »	1 556	8,9 %
Egentliga landskomm.	8 332	47,9 %
Riket	17 384	100 %

2. Länsvis fördelning av nybyggda lägenheter i småhus 1958.

Län	Antal lägenheter i småhus	Procent av totala lägenheterna i småhusbygget i länet
Stockholms stad	600	8,5 %
Stockholms län	1 318	22,5
Uppsala län	310	16,5
Södermanlands län	443	20,5
Östergötlands län	862	31,5
Jönköpings län	769	36
Kronobergs län	436	42
Kalmar län	573	35
Gotlands län	65	40,5
Blekinge län	321	37,5
Kristianstads län	418	29
Malmöhus län	1 403	25,5
Hallands län	493	46
Göteborgs och Bohus län ...	1 132	17,5
Älvsborgs län	966	35,5
Skaraborgs län	511	32,5
Värmlands län	775	37
Örebro län	665	31,5
Västmanlands län	792	32
Kopparbergs län	899	40
Gävleborgs län	668	31,5
Västernorrlands län	721	32
Jämtlands län	322	48
Västerbottens län	985	54,5
Norrbottnens län	937	44,5
Riket	17 384	28 %

Forts. sid. V



**2500 ton
Gullhögens
cement
per dag**

Gullhögens välutbyggda distributionssystem förser varje dag under högsäsong landets cementförbrukare med 2 500 ton kvalitetscement, varav nästan hälften i lös vikt. De välkända schackrutade specialbilarna ombesörjer snabbt och punktligt leveranserna av löscement från 11 strategiskt placerade löscementstationer.

Gullhögens Bruk — landets enda fristående cementföretag med egen försäljningsorganisation — har sinne för service.

GULLHÖGENS BRUK - SKÖVDE

nyhet för Sverige



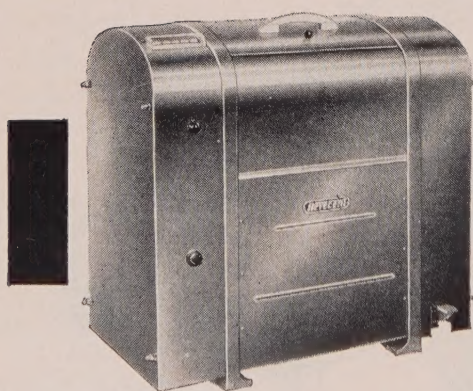
tryckknappsautomatik

Först i Sverige presenterar Revecent tre helautomatiska förtvättningstvättmaskiner, alla utrustade med tryckknappsautomatik — typerna A 6 (6 kg), A 9 (9 kg) och A 12 (12 kg).

4 tangenter "sköter" hela tvätten. En startknapp och en knapp för vardera vit-, kulört- och fintvätt. Dessutom finns en återställningsknapp. Sedan startknappen nedtryckts väljer man programmet efter tvättgodsets art. Maskinen sköter därefter samtliga tvättmoment inklusive uppvärmning till rätt temperatur och tillförsel av tvättmedel. Enklare kunde det inte vara.

Revecent-maskinerna är toppmatade, helt rostfria och hela tvättcylindern upphängd och lagrad i båda gavlarna.

Typ A 6 centrifugerar med 700 r/m, A 9, A 12 med 400 r/m.



Revecent

Dessutom tillverkas REVECENT i följande typer och storlekar:

- RC-7 med inbyggd centrifug kapacitet 7 kg
- R-7 utan centrifug kapacitet 7 kg
- RC-12 med inbyggd centrifug kapacitet 12 kg
- R-12 utan centrifug kapacitet 12 kg
- VA-5 helautomatisk kapacitet 5 kg
- VA-7 helautomatisk kapacitet 7 kg
- CD-40 fristående centrifug kapacitet 6,5 kg

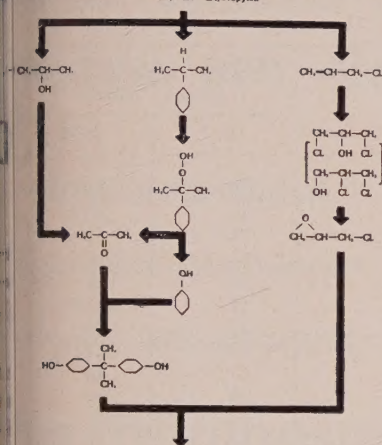
C J SELLBERG AB Göteborg, St. Badhusgatan 20. Tel. 17 53 60 Linköping, Bantorget 1. Tel. 481

Stockholm tel. 11 38 15, Umeå tel. 43 00, Sundsvall tel. 175 25

DORCO

EPX

CH₃-CH=CH₂, Propylen



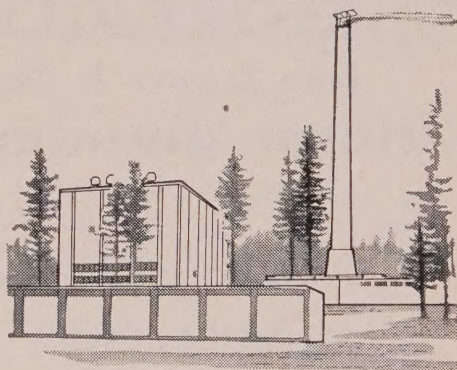
där vanliga färger inte räcker till...

DORCO EPX

för målning av:

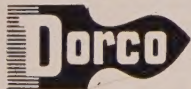
- väggar, golv, maskiner i industrier, laboratorier etc.
- bassänger, tankar, tankvagnar etc.
- mejerier, slakterier, servicestationer etc.

Utförlig teknisk beskrivning av EPX samt exempel på områden där epoximaterial kommit till användning, finner Ni i den 16-sidiga EPX-broschyren som Ni kan rekvirera på kupongen här nedan.



ETT EXEMPEL

AB Atomenergis nya riksbekanta anläggning i Studsvik är det största projekt hittills i Sverige som målas med epoximaterial. Här användes Dorco EPX bl. a. till själva reaktorn, reaktorhallen, pumpstationen, reningsanläggningarna, metallurgiska laboratoriet samt till olika maskiner.



TILL DORCH, BÄCKSIN & Co:s AB, INDUSTRIAVD., AGNESBERG

V. g. sänd ett exemplar av Er broschyr "Dorco EPX — en färg som gör det möjligt att tänka om".

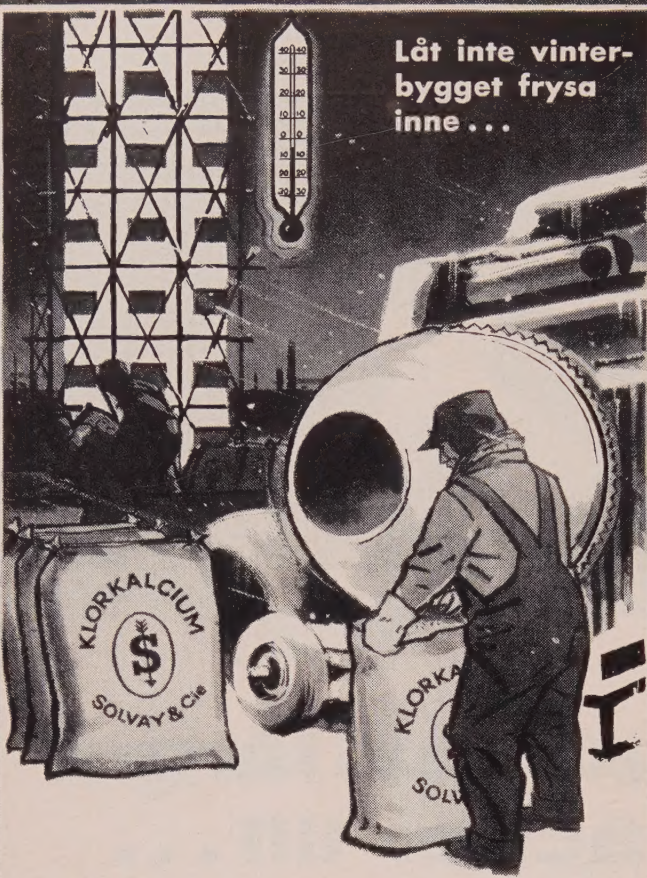
NAMN:

FÖRETAG:

ADRESS:

POSTADRESS:

B-m 11/59



Låt inte vinter-
bygget frysa
inne ...

KLORKALCIUM
från Solvay & Cie
klarar gjutningen!

Stark kyla fördröjer eller hindrar cementens hårdnande. Redan vid + 10° C blir fördröjningen avsevärd. Ett medel för snabbare och effektivare gjutning vintertid är **KLORKALCIUM** från SOLVAY & Cie.

- KLORKALCIUM**
- ökar betongens begynnelsehållfasthet
 - påskyndar bindningen och hårdnandet
 - förbättrar sluthållfastheten
 - möjliggör betonggjutning trots kyla
 - ger tidsvinst och ekonomisk vinst

Begär broschyr och offert!
Försäljes ej **KLORKALCIUM** på Er ort, kontakta någon av SOLVAY & Cies representanter:

Jean O. Erikson & Co, Stora Badhusg. 20, Göteborg C, tel. 1316 34
Gustaf Thomée AB, Drottningtorget 4, Malmö C, tel. växel 24818
Frank Allan Thomson, Linnégatan 3, Stockholm Ö, tel. 67 07 60

Gratis och utan förbindelse för Er, sändes Er alla upplysningar om **KLORKALCIUM**.

Adressera denna kupong till någon av ovanstående tre adresser.
Sänd mig gratis och portofritt Er broschyr - "Gjut snabbare och säkrare under alla årstider med klorkalcium från Solvay & Cie".

Namn

Titel

Adress



Forts. fr. sid. IV

III. Vad bygger man?

1. Material i ytterväggar: Antal nybyggda lägenheter i småhus 1949—58 fördelat på ytterväggsmaterial.

År	Antal lägenheter i småhus	därav med ytterväggar i			
		trä	tegel	lättbetong	
1949 ¹	10 930	8 656	79 %	581	5,3 %
1950 ¹	12 124	8 928	74 %	815	6,7 %
1951 ¹	10 802	6 831	63 %	1 073	9,9 %
1952 ¹	8 351	4 516	54 %	923	11,2 %
1953 ¹	9 534	5 662	59 %	930	9,8 %
1954 ¹	12 500	7 992	64 %	1 270	10,2 %
1955 ¹	15 514	10 276	66 %	1 449	9,4 %
1956 ¹	15 015	10 300	69 %	1 215	8,1 %
1957	17 120	11 520	67 %	1 368	8,0 %
1958	17 384	11 231	65 %	1 426	8,2 %

¹ Exkl. sådana rad- och kedjehus, vilka belånats som flerfamiljshus.

2. Länsvis fördelning av lättbetongytterväggar i småhus 1957 och 1958.

Län	Procent i lättbetong ytterväggar i småhus	
	1957	1958
Stockholms stad	26 %	33 %
Stockholms län	40	30,5
Uppsala län	24,5	11
Södermanlands län	23	15
Östergötlands län	44	22
Jönköpings län	18	21,5
Kronobergs län	22	20
Kalmar län	24,5	22
Gotlands län	23	48
Blekinge län	20	24
Kristianstads län	31	22
Malmöhus län	54	58
Hallands län	31	29,5
Göteborgs- och Bohuslän	12	25,5
Älvsborgs län	22	35
Skaraborgs län	31	33,5
Värmlands län	15	29,5
Örebro län	24	14
Västmanlands län	20	34
Kopparbergs län	19	25
Gävleborgs län	25	14,5
Västernorrlands län	20	25,5
Jämtlands län	9	22
Västerbottens län	8	9,5
Norrbottns län	7	12
Riket	24 %	26,5%

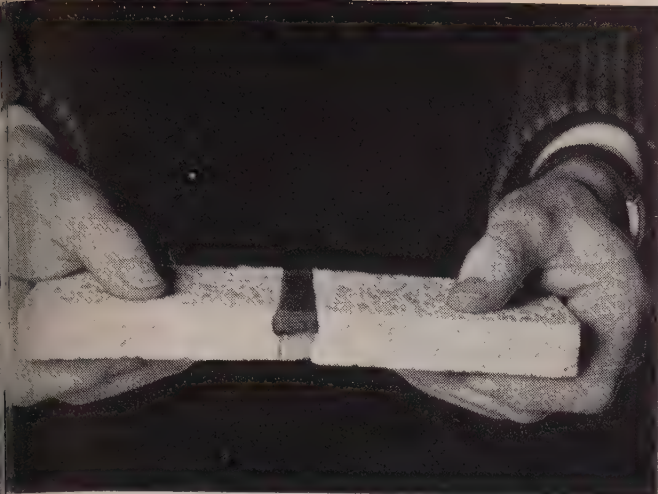
3. Fasadbehandling (stickprovsundersökning budgetåren 1956 och 1957/58).

Fasadbehandling	Bärande ytterväggsmaterial		Totalt %
	trä %	sten %	
puts	2 (2,2)	14,3 (13,3)	16,3 (15,5)
målning	33,5 (36,0)		33,5 (36,0)
fasadtegel	30 (27,0)	12,7 (11,7)	42,7 (38,7)
annan fasad	7,5 (9,8)		7,5 (9,8)
Totalt ¹	73 (75)	27 (25)	100

Siffror utan parentes avser hus 1957/58. Siffror med parentes avser hus 1956/57.

¹ Observera! Stickprovssiffrorna stämmer dåligt med tabell I

Forts. sid. XV



Ett prov som övertygar!

astående vidhäftnings-
måga och elasticitet

väderbeständighet

korrosionsskyddande

nskaer kännetecknar

A:s tättningsmedel

WEATHERBAN

WEATHERBAN består av ett pastaliknande, syntetiskt gummi
en hårdare tillsättes före applicering i fogen. Efter
ingen, utgör WEATHERBAN en starkt häftande, krymp-
underhållsfri gummitätning med bestående elasticitet.
WEATHERBAN-tätning har t. ex. förmågan att fullt till-
ställande uppta de påfrestningar som betongfogar och
eggspaneler är utsatta för.

in tio års krävande kvalitetsprövningar har bevisat
WEATHERBANS överlägsna egenskaper. Tag därför med
WEATHERBAN i kalkylen — det lönar sig!

beta vårt prospekt A 70, "WEATHERBAN tättnings-

Några aktuella
WEATHERBAN-
installationer

ASEA, Västerås
Atomlaboratorium
Kontorsbyggnad
PUB, Stockholm
Nya varuhuset
LKAB, Malmberget
Anrikningsverk
Hötorgshallen,
Stockholm

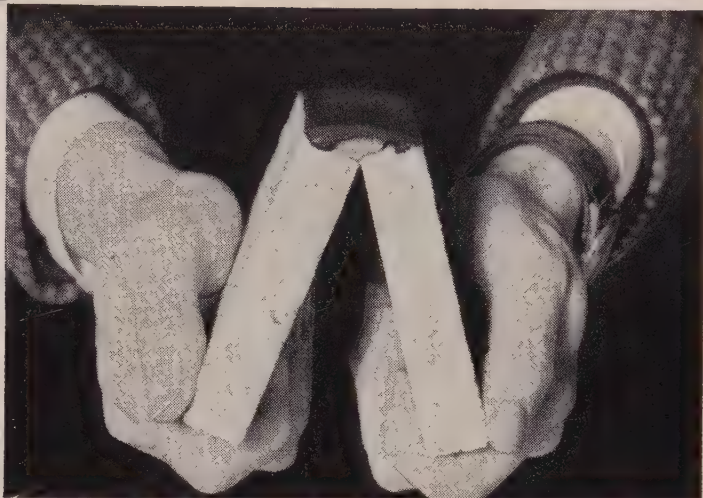
alitetsprodukt från



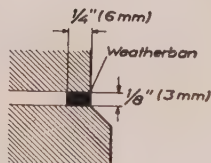
Minnesota Mining & Mfg. Co.

LANDELIUS & BJÖRKLUND

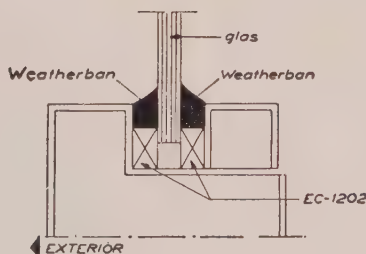
HOLM - GÖTEBORG - MALMÖ - JÖNKÖPING - SUNDSVALL



VARUMÄRKE

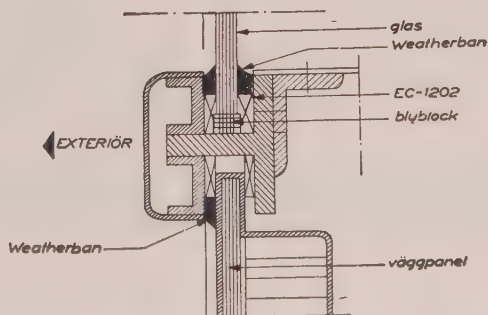


Tätning av expansionsfog
i betongkonstruktion



Montering av glas i
fönsterbåge av
aluminium

Tätning av övergångsförband
mellan fönster och bröst-
ning i fasadelement



Enkupig takpanna med abso- lut tätning

NYHET

Ceny-takpannor nu även i ENKU-PIGT utförande, dubbelfalsade, absolut täta, frostsäkra, lätta att lägga. Lev. i 6 standardfärger.

CENY-EN-KUPIGT är icke beroende av omläktning på äldre tak, då pannan saknar hörnavskärning och passar praktiskt taget alla förekommande läktavstånd utan klippning.

CENY-PANNAN är kvalitetsmärkt, kontrollera att vårt varumärke finns på pannans baksida.

CENY-PANNAN tillverkas i ett flertal fabriker runt om i landet, tag kontakt med oss och lev. sker från den fabrik som ligger bäst till med tanke på fraktkostnaderna.



CENY

CENY FÖRSÄLJNINGSBOLAG

MJÖLBY • 2174 • 861



...glas som kvitto på erlagd skatt

Det tidigaste spåret av glaskonsten är med säkerhet att finna i Egypten. Den äldsta "glasbiten" dateras till omkring år 5.000 f. K. och har formen av en grönaktigt färgad pärla.

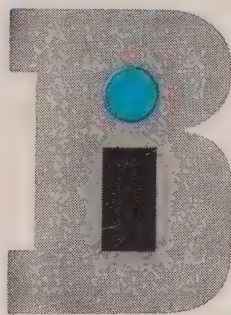
Från tiden omkring 1:a dynastien stammar vårt äldsta kända "visitkort". Det är en glaserad keramikskärva, som

hittats vid lämningarna av ett tempel i Abydos. Man förmodar att visitkortet har kvarlämnats som något slags kvitto på erlagd tempelskatt.

Glasmassan fick för övrigt ofta tjänstgöra som skal åt en lergodskärna och vi möter den i många skiftande former — smycken, amuletter etc.

.....

Kombinationen glas-skal-lergods återfinns i många moderna konstruktioner. Glassull+tegel bildar i byggnader av olika slag den stabila, högeffektiva stommen. Långfibrig glasull i olika konfektioneringar användes nu över hela världen för isolering mot värme, kyla och ljud. Billesholms Glasulls AB har genom sina egna forskare och genom internationellt samarbete fått fram isolerprodukter av glas, som står på par med vad som i dag kan framställas. Fiberglas-skivor, glasullit-mattor och isolerskålar av glasull är några av de isolerande material Billesholms Glasulls AB framställer.



Läs nästa annons:

...uppfinnaren som miste
sitt huvud

För bättre isolering välj Billesholms Isolering! • **BILLES HOLMS GLASULLS AB**



Arkitekt SAR Mogens Mogensen
ingenjör Harald Bengtsson i O
Bengtsson Byggnads AB fr
det imponerande nybygget vid
trakt belägna S:t Jörgens plats.

Ingenjör Harald Bengtsson säger om Harnesk-Cu:

"Vid flera av våra tidiga
byggen — bl. a. Hälsingbo
storslagna Idrottens Hus —
tackades med Harnesk
och på grundval av de
erfarenheter vi haft av
Evers-material var det na
ligt att jag i samråd med
tekt Mogensen valde Harn
Cu även för min egen
fastighet. Koppar är ju
dan gammalt känt som
förnämsta takmaterialet.
vare att Harnesk-Cu helkli
med varmasfalt är vi säkr
att få ett absolut tätt tak
tidigt som kostnaden blir
värt lägre än för kopparta
den gamla typen."

HARNESK[®]-CU

ger vackra, täta och beständiga koppartak

HARNESK-CU består av en kulpräglad kopparplåt, på undersidan försedd med ett ca 2 mm tjockt asfaltskikt. Koppar har alltid ansetts som det bästa takmaterialet — helklistrat med asfalt är det ännu bättre:

Asfalten gör att falsarna blir absolut täta. Och erfarenheten säger att läggning med falsar är det enda riktiga.

Asfalten på undersidan av kopparplåten förenas med klistringsasfalten och asfalten i underlagsmaterialet — Evridur[®] — till ett homogent asfaltskikt om totalt 6—8 mm tjocklek, beroende på underlaget — en garanti för absolut täta tak!

Fler och fler arkitekter föreskriver nu, att taken skall täckas med HARNESK-CU — det moderna materialet från Evers.



Det kulpräglade specialmönstret
minskar spänningar, orsakad
värmeexpansion i materialet o
rörelser i underliggande ta
struktion.

Den vågformiga ytan gör
materialet motståndskraftigare
mekanisk åverkan.

EVERS & CO AB • HÄLSINGBORG

EVERS

Expansiv elegans



Pilkingtons "ARMOURPLATE" glasdörrar och kombinationer.

inbjudande elegans som utmärker "ARMOUR-
PLATE" glasdörrar kan nu utsträckas att omfatta hela
byggnaden med tillhjälp av sidoljus och överljus av
"ARMOURPLATE"-glas, som medger en obruten glas-
vägg upp till två våningars höjd.
Förhandsförsäljning av "ARMOURPLATE" glasdörrar och övriga
Pilkington-produkter sker genom de vanliga handels-
företagerna. Upplysningar kan även erhållas av general-
agenterna i Sverige:

K. ÅSANDER AKTIEBOLAG

V. Trädgårdsgatan 19 B, Stockholm C.
Tel. 10 11 59 och 10 11 58

PILKINGTON BROTHERS LIMITED

Tillverkare av alla slags byggnadsglas
St. Helens, Lancashire, England.





ROCKHAMMAR

asfaboard

har kommit

för att stanna

I början av året introducerade Rockhammar asfaboard — en ny porös board genomlimmad med hård asfalt, en porös board för utebruk och värmeisoleri-
ring av betongytor.

Ökad hårdhet, hållfasthet och vattenavvisande för-
måga är egenskaper hos Rockhammar asfaboard
som byggnadsindustrin tagit fasta på — och utnyttjar
i allt större utsträckning.

Billigare konstruktioner med Rockhammar asfaboard,
som kan spikas direkt på regler utan annat under-
lag!

Begär broschyr från generalagenten, med alla tek-
niska uppgifter om asfaboard.

Tillverkare: Rockhammars Bruks AB
Sällinge

Generalagent: P. WIKSTRÖM J:R, Staligatan 3, Stockholm. Tel. 10 49 25

Och för glasningen

bodden & dechy



Univerbel

Tack vare dess plana yta och perfekta klarhet är **Univerbel** medlet till **ljus** och **liv**.

Husets exteriör blir ljusare och klarare och det hela får en strömlinjeformad elegans med **Univerbel**.



Univerbel

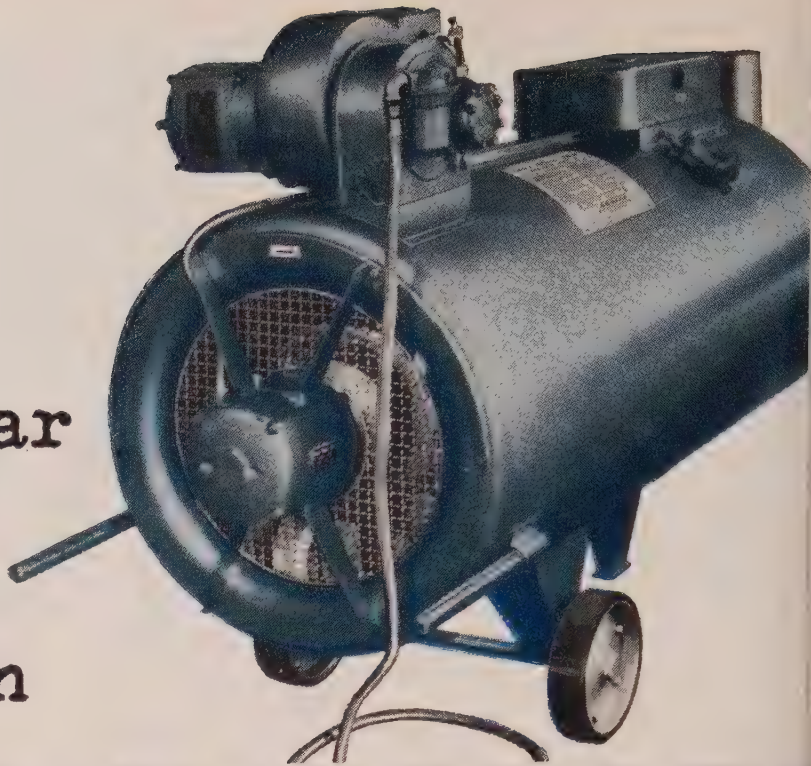
Union des Verreries Mécaniques Belges S. A.
29, Quai de Brabant, Charleroi Belgique

på 14 dagar

har Ni

tjänat in

BAHCO BYGGTORK



Så här säger Statens Nämnd för Byggnadsforskning (SNB):

”eldning med byggtork och god fönstertäckning
ger således en kostnad av ca 50 kr/dygn
mot kostnaden vid koksgryta och säckväv
av ca 300 kr/dygn.”

Med Bahco Byggtork håller Ni en hög och lönsam takt på bygg

En Bahco Byggtork fyller samma funktion som 12 koksgrytor — till en kostnad som är 6 gånger lägre. Den höga verkningsgraden — över 80 % — samt fördelen med rökgasavskiljning gör denna vinst direkt mätbar. Dessutom vinner Ni många andra fördelar.

Bahco Byggtork sotas snabbt och lätt

Tack vare aggregatets konstruktion har Bahco Byggtork synnerligen låg sotbildning. Ni sotar en gång per säsong — det går på 30—60 minuter! Bahco Byggtork arbetar därför *ständigt* med hög verkningsgrad.

Ni tjänar 250 kr per dygn med Bahco Byggtork

Att hålla 200 m² bjälklag varmt med koksgrytor kostar ca 300 kr/dygn — med Bahco Byggtork kostar det ca 50 kr/dygn! Kostnaden för värmeenheten ur Bahco Byggtork är låg.

Med Bahco Byggtork kan Ni ha tät fönstertäckning — mindre vädring

Bahco Byggtork har avskiljbara rökgaser och fordrar endast 4 luftomsättningar per

timme — koksgrytor 15! Med Bahco Byggtork kan Ni därför använda tät fönstertäckning — värmer en gång, torkar en gång, stäng in värmen!

Bahco Byggtork har rökgasavskiljning — arbete och utsläpp kan ske samtidigt

Tack vare rökgasavskiljningen har Bahco Byggtork ytterligare fördelar: inget för rost, sot och nedsvärtning.

Alla reservdelar till Bahco Byggtork finns på lager — snabb service

AB Bahco har en utbyggd service och reparation över hela landet. Alla reservdelar finns på lager för omgående leverans.

AB BAHCO

Fläktverkstäderna, Enköping; tel. 019 12 12 12

Stockholm 22 93 00. Göteborg 17 62 40. Malmö 396 10. Norrköping 342 95. Örebro 12 46 80. Sundsvall 12 12 12

TREETEX

tysta tak

ger lugn och ro och trivsel

*Släpper fram ljudet men
absorberar det störande ekot*

Växande insikt om akustikens betydelse gör, att TREETEX AKUSTIKPLATTOR spelar en alltmer betydande roll, i lokaler, där behovet av god akustik är mycket stort.

Kontor	samlingslokaler
radio och TV	biografer
skolsalar	teatrar
sjukhus	restauranger etc.

TREETEX AKUSTIKPLATTOR, finns både hålperforerade och slit-sade.

Typ A 40 40×40 cm

Typ B 40 40×40 cm

Typ B 60 60×60 cm

Typ A tillverkas av $\frac{3}{4}$ " porös Treetex, som refflas och belägges med perforerad hård Treetex.

Typ B framställs av $\frac{3}{4}$ " porös Treetex, som tillskåres varefter kanterna fasas och slitsar uppsågas i specialmaskiner.

TREETEX
akustik
plattor

Sahlgrenska Sjukhuset valde

Treetex akustikplattor

På "Sahlgrenska" i Göteborg har man valt TREETEX AKUSTIKPLATTOR (typ A) för att skapa det akustiska lugn och den ro, som fordras i första hand av hänsyn till de sjuka.

Räkna även Ni med TREETEX

AKUSTIKPLATTOR då Ni bygger och inreder. De gör f.ö. "mycket litet väsen av sig" i kalkylen!

Alla närmare upplysningar och offerter från våra ombud eller direkt från oss.

MO OCH DOMSJÖ  TREETEX AB

Arkitekten och byggmästaren



*Vet vad källar-
utrymme är värt...*

Varje kubikmeter källarutrymme som kan friställas från t. ex. stora skrymmande och omoderna varmvattenberedare kan bättre utnyttjas till andra ändamål efter arkitektens och byggmästarens önskemål.

Tack vare Thermia:s revolutionerande och i värmetekniska fackkretsar så uppskattade, högeffektiva varmvattenberedaretyper kan avsevärda kubikmeter källarutrymmen sparas.

Utnyttja detta redan i ritnings- och planeringsstadiet av huset genom att räkna med att huset skall förses med en Thermiaberedare.

Ta kontakt med oss och våra utställningskontor i

STOCKHOLM Birger Jarlgatan 15 Tel. 21 84 76, 21 87 39
GÖTEBORG Kungsgatan 4 Tel. 13 75 76, 13 99 60
SUNDSVALL Tullgatan 7 Tel. 178 10

Aktiebolaget THERMIA-VERKEN, Arvika

Tel. växel 130 50

Forts. fr. sid. VIII

4. Hustyper: Antal plan 1957 och 1958.

År	Andel nybyggda lägenheter i hus med		
	1 plan	1 1/2 plans	2- och 2 1/2 plans
1957	61 %	28,5 %	10,5 %
1958	64 %	23,5 %	12,5 %

5. Hustyper: Förekomst av källare (stickprovsundersökning budgetåren 1956/57 och 1957/58).

År	Andel lägenheter i hus:	
	med källare	källarlösa
1956/57	76 %	24 %
1957/58	68 %	32 %

6. Taktäckning (stickprovsundersökning budgetåret 1956/57).

Hustyp	Andel lägenheter i hus med tak av		
	tegel	papp	asbestcem. plattor
Enfamiljshus	86 %	6 %	5 %
Tvåfamiljshus	89 %	7 %	—
Rad- o. kedjehus	47 %	25 %	27 %

IV. Hur belånas småhusen?

1. Andel lägenheter med statlig belåning 1949—58.

År	Procent statlig belåning
1949	64,8
1953	82,0
1954	88,8
1955	89,9
1956	91,8
1957	92,5
1958	91,8

SPRÄNGSKADOR VID BYGGEN — VEM ANSVARAR?

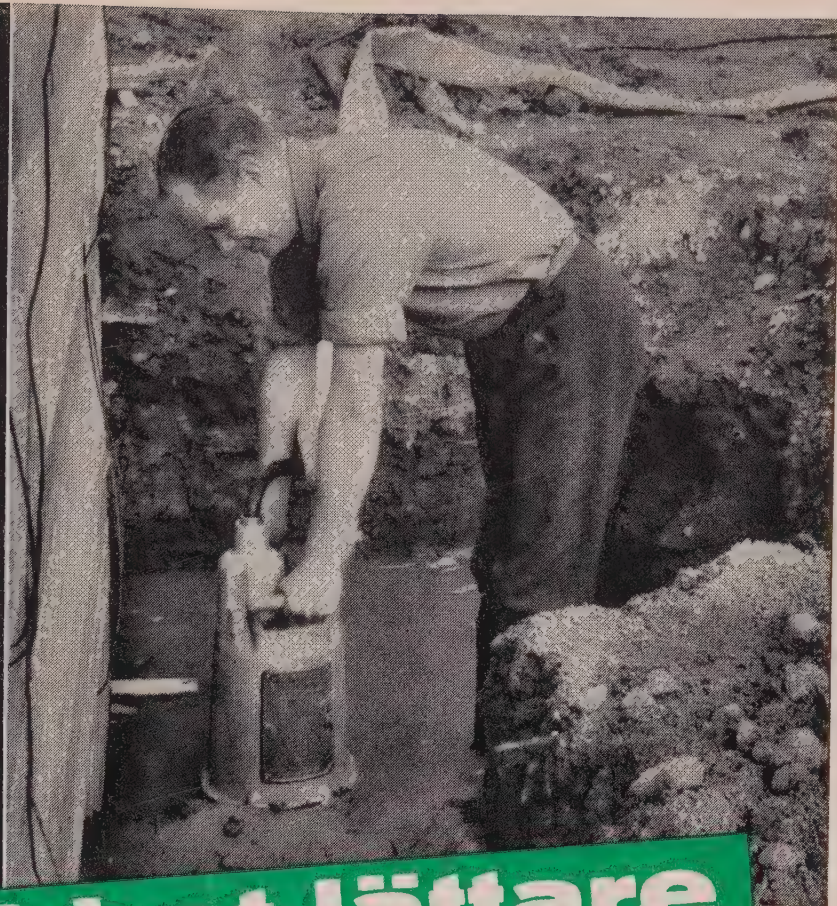
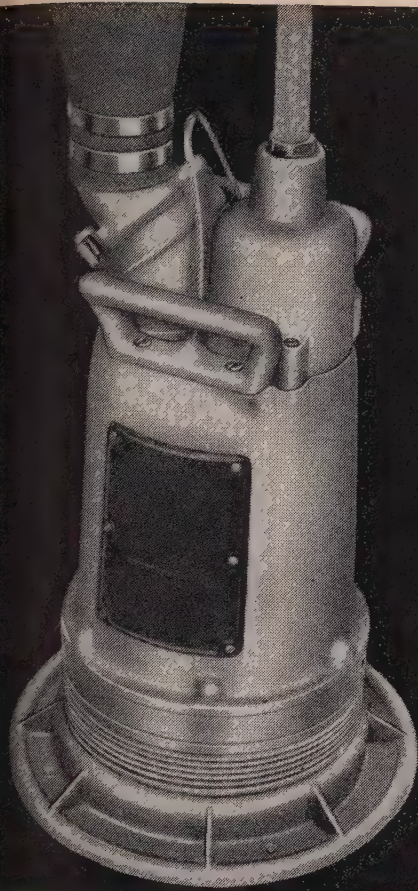
Fackman efterlyser fasta normer och säkerhetsföreskrifter.

Det alltmer intensiva bostadsbyggandet och den moderna sprängningstekniken har medfört, att antalet sprängskador stegrats år från år. De problem, som uppstår för landets försäkringsbolag, behandlas av en kommitté för Försäkrings AB Svea Nornans brandskadeavdelning, Nils Eriksson i firmaorganet Utkiken. Han frågar sig, så, vem står ansvar för sprängningsskadorna och vem skall betala dem?

I byggnadsstadgan föreskrives att man vid byggnadsarbeten noga skall iakttaga de försiktighetsmått som är erforderliga till förekommande av skada på person och egendom. Där heter det också att grundläggning för denna erforderlig grävning och sprängning skall verkställas med största försiktighet så att grundbyggnad inte lider skada.

Självfallet blir den skadeståndskyldig som trots mot dessa föreskrifter och därigenom orsakar skada.

Forts. sid. 11



Gör jobbet lättare

med WEDA länspump

Väger endast 45 kg – pumpar 1200 minutlitrer!

Har inbyggt helautomatiskt motorskydd

- * helt dränkbar — motorn fullkomligt skyddad
 - * kan ej överhettas
 - * pumpar vatten med hög slamhalt
 - * tål saltvatten
 - * konstruerad för kontinuerlig drift med minimal tillsyn
 - * levereras för 220, 380 eller 500 V, 3-fas växelström
 - * Patentsökt
- Begär offert

Lättmetall är vår styrka

En länspump med stor kapacitet behöver inte vara tung och otymplig. WEDA länspump väger bara 45 kg och kan lätt flyttas av en enda man. Den är försedd med ett inbyggt helautomatiskt motorskydd, som fullständigt skyddar motorn mot överhettningsskador och gör ett vanligt motorskydd överflödigt.

WEDA

länspump typ L3

WEDAVERKEN Södertälje Tel. 0755/325 50

Försäljning, uthyrning och service: **Stockholm.** AB Bofors, Stockholmskontoret, tel. 010/23 44 80 (försäljning). **Göteborg.** AB Bofors, Göteborgskontoret, tel. 031/17 61 60. **Malmö.** AB Bofors, Malmökontoret, tel. 040/382 10. **Eskilstuna.** AB Bofors, Eskilstunakontoret, tel. 016/377 40 (försäljning och uthyrning). **Örebro.** AB Bofors, Örebrokontoret, tel. 019/12 41 25. **Värnamo.** AB Bofors, Hårdverkstaden, tel. 114 52 (uthyrning och service). **Falun.** Åkerströms Elektriska AB, tel. 44 80. **Älvsbyn.** Elektrolindning, tel. 690.

Generälagent för export med undantag av Finland: **Svenska Motorborr AB**, Gårdsvägen 6, Solna, tel. 82 04 00. Finland: **Iskumetalli OY**, Lohja

Vi tillverkar

MURBRUK-PUTSBRUK

Försäljer:

Sand, Grus, Singel och

Seponitstänk

Gång- och kantplattor

NORRTÄLJE MURBRUKSFABRIK

Telefon: Fabriken 25023 Bostaden 25018



RÅDMANSGATAN 3 o. 6

Telefon 279 32, 279 62

EL-INSTALLATIONER

i

BOSTADS- OCH INDUSTRIBYGGEN

Ändrings- och Reparationsarbeten

Projekteringar — Kostnadsförslag

Forts. fr. sid. XVIII

på annans egendom eller person. Det blir då fråga om tillämpning av den vanliga vållande- eller culpaprin cipen. Denna innebär att vållande föreligger, om någon vid handlingens utförande brister i sådan uppmärksamhet och aktsamhet som i den givna situationen kräves.

Utöver de vanliga rättsreglerna om ansvarighet på grund av vållande och uppsåt har vi dock undan för undan i vårt land genom skrivna lagar fastslagit ett mer omfattande skadeståndsansvar, när det gäller vissa ovanliga eller farliga verksamhetsgrenar — såsom vid järnvägsdrift och för innehavare av elektrisk anläggning, för att nämna ett par exempel. I domstolspraxis har man på samma sätt varit tvungen att anpassa rättstillämpningen även i övrigt när det gäller skadeståndsansvar för vad man brukar kalla »farlig verksamhet». Det finns rätt många prejudikat som visar att skadeståndsansvar föreligger, oberoende av visad försumlighet eller vårdslöshet, då arbetet ifråga varit osedvanligt ingripande eller eljest medfört särskild risk för skada på grannfastigheten, såsom vid djupschaktning eller större sprängningsarbete. Det är detta man brukar kalla för *strikt ansvar*.

Vid tillämpning av denna praxis är det oftast vanskligt att avgöra var gränsen går mellan vanligt ansvar genom vårdslöshet och det s. k. strikta ansvaret. Rättspraxis ger oss ännu ingen ledning då det gäller att hänföra de vanliga sprängskadorna till den ena eller andra gruppen.

Till problemen hör också att avgöra vem som är ansvarig, byggherren eller entreprenören. F. n. pekar kända rättsfall på att det är byggherren som i första hand får svara för det strikta ansvaret, medan entreprenören i varje fall får svara för sin och sitt företags culpa.

Försäkringsskydds omfattning

En ansvarighetsförsäkring för sprängningsarbete betalar normalt sådana skador som sprängaren (entreprenören) anses varit vållande till enligt culparegeln. Givetvis undantas eventuella skador på egna, hyrda eller låna ägodelar eller på den del av byggnaden som varit föremål för arbetet ifråga. Inte heller betalar ansvarighetsförsäkringen skador genom uppsåt, varmed jämställas skador som vederbörande tagit med i beräkningen om de som varit omöjliga att undvika utan orimliga kostnader för skyddsåtgärder. Skador av detta slag är alltså inte att betrakta som försäkringsfall. Man har ju sparat pengar genom den valda metoden att spränga med öppna för att skador måste uppkomma.

Nu frågar sig säkert läsaren om inte ansvarighetsförsäkringen även inbegriper strikt ansvar. Ja, någon undantag här har inte gjorts i våra ansvarighetsvillkor. Däremot räknar man nog med att strikt skadeståndsansvar normalt endast kommer att kunna åläggas byggherren. Och när ansvarighetsförsäkringen för t. ex. sprängnings- eller schaktningsarbete skall inkludera byggherreansvaret blir försäkringsbolagen ganska restriktiva. Man måste ju här räkna med det strikta ansvaret som en trolig realitet i riskåtagandet, medan detta ansvar bedöms som mera teoretiskt ifråga om försäkringen utan byggherreansvar. När försäkringsbolagen även skall täcka byggherrerisken — och däri inkluderat risken för ras, sänkning och förskjutning — föreskrives därför ingående säkerhetsbestämmelser. Tilläggspremien brukar också bli jämförelsevis hög.

Vid egendomsskador genom sprängning kommer oftast även den vanliga brandförsäkringen — separat eller ingående i en objektförsäkring — in i bilden. Denna försäkring svarar som bekant för skador på civilrisk genom alla slag av explosion. Och till explosion räknas även

Forts. på sid. XX

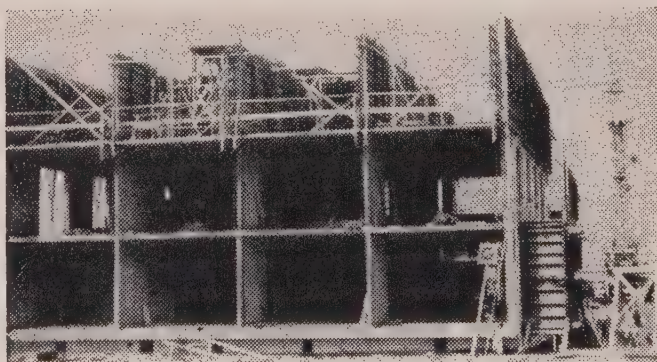
Lägre byggkostnad Kortare byggtid

*vid rationell formsättning av
putsfria hus med*

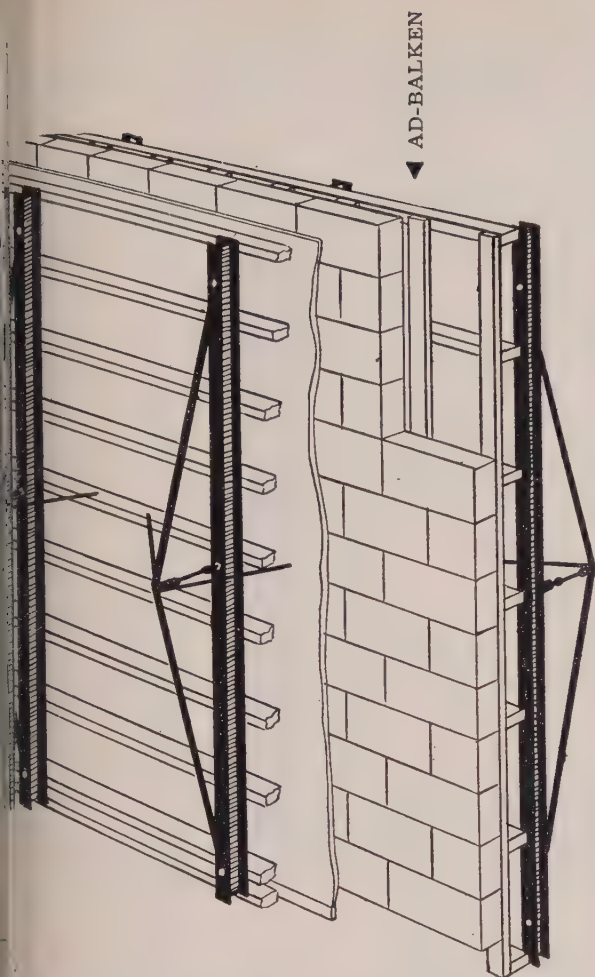
ADbalken

Stora krav ställas på betongytorna vid putsfria hus. Fordringarna äro raka och släta väggar, där efterbehandlingen reduceras till ett minimum.

En rationell lösning av formsättningsproblemet är därför AD-balken, som användes för såväl mellan- som ytterväggar. Balken fästes blott med två bultar och genom sin förspänning garanterar den en slät väggyta utan risk för "kalvning". Obs. endast 2 bultar för infästningen.



Skånska Cementgjuteriet AB, Jönköping. Kv. Österäng.
Såväl ytter- som innerform i hela element.



Tekniska data

- ★ Längd 1,5—3 meter.
- ★ Vikt ca 25 kg.
- ★ Max. c/c 1,8 meter.
- ★ Inga bulthål genom betongväggen.
- ★ Ökad gjuthastighet.
- ★ Eliminering av bindningar i formen.
- ★ Stor virkesbesparing.
- ★ INP8 med spännstag av högvärdigt stål. Förställbar mittskruv max. 20 mm.

AD-BALKEN AD-BALKEN AD-BALKEN

Lega — BOLAGET AB

Djäknegatan 6, Västerås. Tel. kontor 414 80, 402 70. Fabriken 455 75.
Repr. S. Sverige AB BEWAG Hospitalsgatan 2, tel. 375 80, Malmö C.

• Utställd på Byggtjänst, Stockholm



*Ja, jag är övertygad-
vi tar MD-dörren till hela huset*

1. Motståndskraftig mot fukt
2. Plan yta
3. God isolering
4. Låg vikt — lätthanterad
5. Dekorativ

Endast fakta kan övertyga och MD-dörrens framgångar bygger på hög och jämn kvalitet, beprövad konstruktion och förstklassigt material. MD-dörren finns för varje behov: inner- och ytterdörrar, skjutdörrar och dörrar till källare och garage. MD-dörren är billig i inköp och praktiskt taget underhållsfri. Levereras i träfiber, hård Tree-text, för målning eller med fanér i ädelträ.



alla fakta tala för **MD** dörren



MO OCH DOMSJÖ AKTIEBOLAG

Snickerifabriker • Örnsköldsvik

Forts. fr. sid. XX

sprängning. Numera är det förresten vanligt att ett sådant utvidgat explosionsskydd också ingår i industri-försäkringar — antingen genom att särskild tilläggspremie uttages eller genom att en explosionspremie obligatoriskt bakas in i brandpremien. Den vars egendom drabbats av sprängskada kan alltså i de allra flesta fall erhålla direkt gottgörelse från sitt eget brandförsäkringsbolag. Dock måste vi komma ihåg ett viktigt undantag: brandförsäkringen gäller inte för skador genom sprängning, som försäkringstagaren eller ägaren utan försäkringsgivarens tillstånd själv utfört eller uppdragit åt annan att utföra på egen tomt. Om sådant tillstånd överhuvud taget lämnas av brandförsäkringsbolagen sker det efter prövning från fall till fall. Detta kostar pengar, bl. a. av den orsaken att det ofta blir nödvändigt för bolaget att lämna speciella säkerhetsföreskrifter, vilket inte kan ske utan besiktning på arbetsplatsen. I de flesta fall måste man därför räkna med att dylikt tillstånd för egen sprängning drar en jämförelsevis stor extra premie.

Genom att brandförsäkringen i allt större utsträckning kommit att lämna skydd för sprängskador kolliderar den ofta med ansvarighetsförsäkringen. Flertalet stora försäkringsbolag har emellertid upphävt den på nämnda sätt uppkomna dubbelförsäkringen genom en metod, som i stort sett går ut på att brandförsäkringsbolagen avstått från sin rätt att återkräva utbetald ersättning från ansvarighetsbolagen — såvida inte skadan orsakats genom grov vårdslöshet, eller strikt skadeståndsansvar föreligger (regressöverenskommelsen). Det berättigade i att på sådant sätt fördela skadorna kan givetvis diskuteras. För det första har det i praktiken visat sig svårt att få skadorna anmälda på rätt väg, dvs. till brandförsäkringsbolaget. Ofta har man först försökt att på

olika sätt få ut skadestånd, varigenom saken fördröjs och skadeverkningarna vuxit. För det andra gynnar detta system den vårdslöse och slarvige sprängare som så att säga »spränger på av andra betalda försäkringar». Systemet upphäver också den viktiga preventiva verkan som den vanliga självriskan i ansvarighetförsäkringen innebär.

Många problem

Trots att denna översikt kan verka rätt utförlig har vi inte mer än antytt några av de problem som måste lösas. En sprängskadekommitté inom Svenska Tarifrörbundet sysslar sedan länge med dessa frågor, och inte minst skadereglerarna väntar ivrigt på kommittébetänkandet. Framför allt hoppas man på klarare gränsdra- gning mellan vad som skall ersättas på ansvarighetförsäkringen respektive brandförsäkringen. Bestämme- rna bör också vara sådana att de inte uppmuntrar vårdslöshet.

Vad som i övrigt snart måste komma är fasta normer och säkerhetsföreskrifter, som myndigheterna i hela landet i görligaste mån bör delge alla som få sprängningstillstånd, och vilkas efterlevnad bör bli villkoret för fortsatt verksamhet inom detta farliga område.

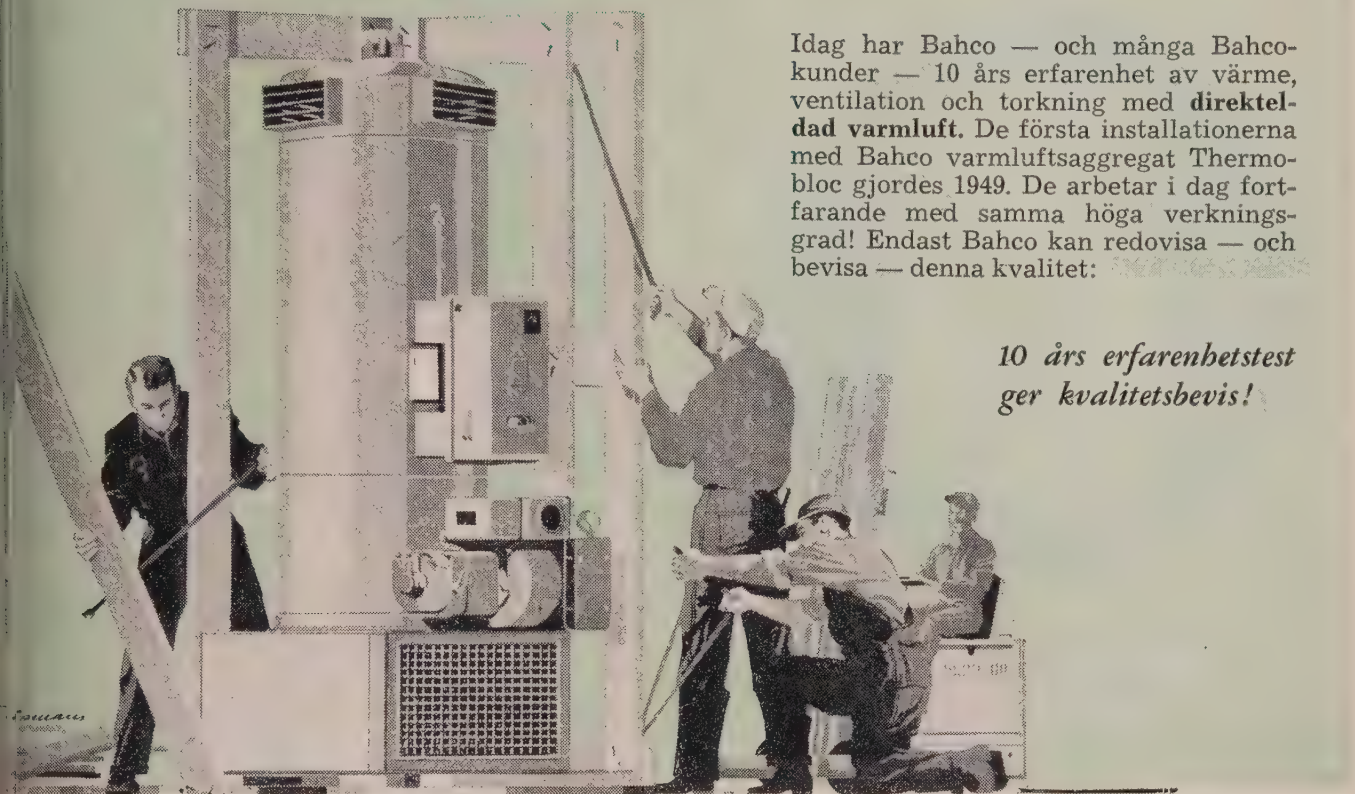
Problemen är redan stora den dag som i dag är men allt talar för att de kommer att bli mångfaldiga större inom en inte alltför avlägsen framtid. Asikterna om den rätta politiken i framtiden beträffande försäkringsskyddet förefaller vara delade tvärsigenom den svenska försäkringsvärlden och ibland till och med inom de olika bolagen. Frågan är därför om det inte blir nödvändigt med en mycket radikal omprövning av hela försäkringsprincipen.

(Ur Svensk Handelstidning 1959)

BAHCO



föregångare i direktvärme



Idag har Bahco — och många Bahco-kunder — 10 års erfarenhet av värme, ventilation och torkning med **direktledad varmluft**. De första installationerna med Bahco varmluftsaggregat Thermobloc gjordes 1949. De arbetar i dag fortfarande med samma höga verkningsgrad! Endast Bahco kan redovisa — och bevisa — denna kvalitet:

10 års erfarenhetstest ger kvalitetsbevis!

Ni tjänar 50% eller mer omedelbart

ni spar stora belopp genom lägre driftskostnader

Ni får ett permanent värmesystem där själva varmluftsaggregatet upptar 85 % av totalkostnaden för värmeanläggningen! Inget pannrum, ingen murad skorsten, inga långa rörledningar behövs — varmluftsaggregatet placeras stående, liggande eller hängande direkt i den lokal som skall uppvärmas. Det blir därför inga extrakostnader i samband med installationen!

Bahco Thermobloc
för vitt skilda lokaler
alla uppvärmningsbehov

Viktig Bahcofördel:
expertservice för
direktvärme

alla slags lokaler — industri- och
stadslokaler, garage, samlingslo-
kal, kyrkor m. fl. — sänker Bahco
varmluftsaggregat Thermobloc kost-
naderna för uppvärmning. De stora
ekonomiska vinsterna och de många
fördelarna med Bahco direkt-
värme gör att antalet Thermobloc-
anläggningar ökar kraftigt varje år.

En stab av servicemän — experter på
direktvärme, ombesörjer *gratis* igång-
körningsservice och injustering. Väl-
utrustade service-bilar gör att Ni all-
tid har nära till Bahco-Service. Ni
kan få regelbunden översyn av an-
läggningen genom *servicekontrakt*.
Avdelning för kundtjänst ger kost-
nadsfri projekteringshjälp.

välja Bahco varmluftsaggregat Thermobloc är att tänka i lönsambet!

Sänd in kupongen i dag:



AB BAHCO
Fläktverkstäderna,
Avd 107, Enköping

Vi önskar ☐ "10 år med Thermobloc", en bildkavalkad
☐ Besök av Thermobloc-expert
☐ Jubileumsnumret av Thermobloc-Nyheter

Namn

Firmanamn

Adress

BM 20/11

Postadress

Tel

GYPROC

SVENSKA GIPSSKIVOR
AV INTERNATIONELL TOPPKVALITET

Dimensioner:

Gypoc-skivor tillverkas i 9 mm tjocklek för flamskyddande beklädnader samt 13 mm tjocklek för brandhårdiga beklädnader samt med raka eller försänkta långkanter i 5 olika standardstorlekar.

Standardformat:

2000 × 1200 mm
2400 × 1200 mm
2500 × 1200 mm
2600 × 1200 mm
2700 × 1200 mm

Vikt per kvm:

9 mm ca 7,5 kg
13 mm ca 10,0 kg



SVENSKA AB GYPROC VARBERG

SNICKERIER - TRÄVAROR

PAPP - TEGEL - CEMENT

WALLBOARD - PLYWOOD

LAMELLTRÄ

Införda offert

EKMANS

BYGGNADSVAROR AB

Götgatan 100 - Tel. 42 05 22

STOCKHOLM

AVVECKLINGEN AV HYRESREGLERINGEN I FINLAND

Bostadsfrågan har i samtliga nordiska länder framträtt som ett synnerligen svårlost socialt och ekonomiskt problem efter det andra världskriget. I Finland har förhållandena av flera orsaker otvivelaktigt gestaltat sig sentligt oförmånligare än i de övriga länderna. Den egentliga krigsförstörelsen var visserligen inte så stor, då markoperationer inom landets nuvarande territorium endast förekom i Lappland, där bostadsbeståndet dock totalt förstördes av tyskarna vid deras reträtt. Dessa trakter hör dock till de glesast bebodda i landet och bostäderna där har redan återuppbyggs.

Genom luftbombardemang förstördes i tätorterna i fullt 10 000 bostäder och även dessa har snabbt ersatts. Däremot blev anskaffningen av bostäder för den fredsslutet avträdde områdets befolkning, som i sin helhet överflyttade till det förminskade fosterlandet, ett problem av en överväldigande storleksordning. Denna folknings numerär var ca 450 000 och antalet av dessa samma utnyttjade bostäder översteg 110 000.

Då bostadsbyggandet på grund av brist på arbetskraft och material stagnerade under krigsåren och efterkrigstiden på bostäder plötsligt växte i exceptionell utsträckning, var det naturligt, att en sträng bostadsreglering måste införas. Denna omfattade inte endast förbud mot uppsägning för avflyttning utan även reglering av hyresnivån. Senare tillkom direkt bostadsransonerering i form av tvångsinkvartering av underhyresgäster (»inneboende»). Till systemet hörde även obligatorisk hyresförmedling genom kommunala hyresnämnder. Hyresregleringen infördes år 1941 och avsåg samtliga tätorter och flera tiotal landskommuner. Den skärptes ytterligare efter kriget och utsträcktes till ett par hundra landskommuner. T. o. m. sommar- och semesterbostäder som kunde utnyttjas även under den kalla årstiden inrycktes under en förrätt av år i den obligatoriska bostadsförmedlingen.

Bostadsproduktionen kom relativt långsamt i gång efter kriget samtidigt som äktenskapsfrekvensen starkt steg och des efter hemförlövningen av armén. Den förflyttade jordbruksbefolkningens placering och uppförandet av nya hem åt dem finansierades dock effektivt och redan i början av 1950-talet kunde hyresregleringen successivt avvecklas i en del landskommuner.

Bostadskostnadernas utveckling

Såväl byggnadskostnaderna som fastigheternas underhållskostnader stegrades snabbt under den inflationsvägen som satte in redan under kriget men speciellt efter dess slut. De officiella beräkningar rörande bostadsfastigheternas förvaltnings- och underhållskostnader, som verit ställdes under dessa år, följdes dock endast partiellt av fastställandet av de tillåtna hyresförhöjningarna.

Den bristande anpassningen av hyresnivån till bostadsfastigheternas verkliga underhållskostnader och den härigenom försämrade räntabiliteten för dessa fastigheter ledde till en utveckling, som egentligen innebar ett krånglande eller i varje fall en viss uppluckring av hyresregleringen. Hyreshus ombildades i stor utsträckning till bostadsaktiebolag, i vilka aktier kunde förvärvas berättigade till enskilda lägenheter. Om dessa på grund av bortflyttning eller dödsfall blev lediga, hade den aktieägaren vissa möjligheter att själv flytta in i lägenheten. Även ett utbyte av lägenheter möjliggjordes genom dylika transaktioner. Då byggnadskostnaderna starkt steg under hela 1940-talet och vissa perioder av 1950-talet blev de sålunda ombildade bostadsbolagens »aktielägenheter» ett omtyckt placerings- och spekulationsobjekt. Som exempel kan nämnas, att i Helsingfors de av hyreshus gäster disponerade lägenheternas antal direkt minskade mellan åren 1950 och 1955, från 73 675 till 66 627, medan av aktieägare disponerades resp. 19 505 och 32 900 lägenheter. Till sistnämnda märkliga ökning bidrog i stor utsträckning även den omständigheten, att produktionen av nya lägenheter nästan enbart koncentrerades

Fortf. sid. XXV

Vi har flyttat

från 30 A till 30 Högbergsgatan, in i nyinredda, rationella och betydligt rymligare lokaler. Vår kapacitet kommer härigenom att ökas.

Bland de arbeten, som vi färdigställt eller har i arbete under det senaste året, kan vi nämna

värme- och sanitetsanläggningarna m. m. i

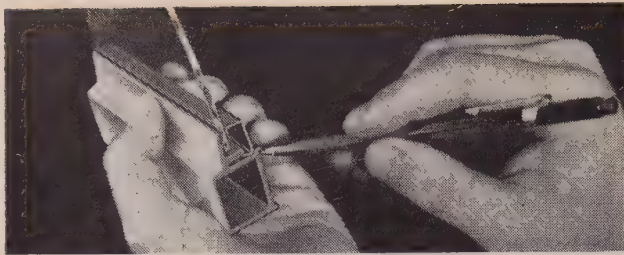
- Skattehuset (Nordens högsta byggnad)
- AB Arex industribyggnad i Handen
- AB Astras nya stora laboratorium i Södertälje
- AB Atomenergis nybyggnad i kvart. Rosteriet
- AB Diligentias nybyggnad Drottningg./Klarabergsg.
- Häggviksskolan, Sollentuna
- Stockholms Bageri AB:s nybyggnad i Hornsberg
- Stockholms stads nya ålderdomshem i Enskede
- Stockholms stads nya yrkesskola i Västberga
- Affärscentrum vid Högdalsplan
- Kyrkobyggnad för Högdalens Missionsförsamling
- Vantörs kyrka i Högdalen
- Centrumhuset i Björkhagen, kv. Duggregnet
- Skolpaviljonger i Fruängen, Rågsved och Sköndal
- 143 radhus och villor i Jakobsberg och Kallhäll
- 50 radhus i Nälsta

Kvart.	Bornholmaren	Blackeberg	57 lägenheter
"	Dillö	Farsta	105
"	Hammarö	"	234
"	Hamnskär	"	65
"	Kråkskär	"	120
"	Torsö	"	152
"	Utö	"	144
"	Vindö	"	124
"	Väldö	"	69
"	Rågrian	Hagsätra	162
"	Ärtakern	"	128
"	Imröret	Högdalen	120
"	Roslagsskutan	Lidingö	119
"	Stockelden	Rågsved	49
"	Stockveden	"	53
"	Erland	Spånga	231
"	Löparen	Trångsund	75
"	Borlängen	Årstafältet	192

BESKOWS

AKTIEBOLAGET BESKOW & Co.

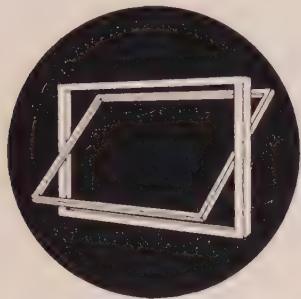
Etablerad 1878. Nytt telefonnummer 22 38 60



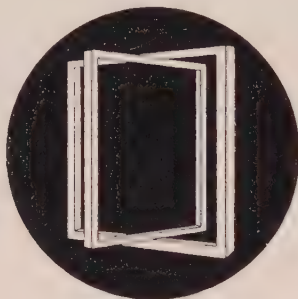
NYA PANORAMA

— ett ännu bättre fönster

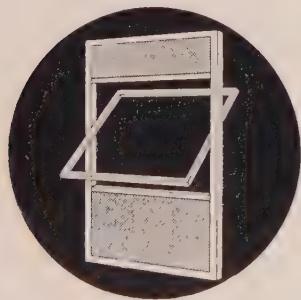
Panorama nu med **ytterbåge helt av aluminium** som ger högsta styrka och stabilitet. Karmprofilerna av aluminium kan påsättas **efter putsningsarbetet** — 100%-igt skyddade. Aluminiumbågarna glasas med rostfri, syrafast knäpplista — helt utan stiftning — beständigt och utan behov av omkittning och rutorna blir helt vibrationsfria. Aluminiumprofilerna bearbetas och eloxeras, fullgott korrosionsskyddande till ca 20 my i egen ny fabrik, där noggrannhet och precisionskontroll ger toppkvalitet med jämn ytbeläggning.



Horisontalpivhängt typ PA 16. Panorama-fönsterna finns även med 3 enkla glas eller isolerglas.



Vertikalpivhängt typ PA VI. Även sidohängda bågar och olika kombinationer tillverkas.



Panorama fasadelement med pivå- eller sidohängda bågar. Fullt värmeisolerade bröstningar.



Har Ni den nya Panorama-katalogen med fullständiga ritningar. Rekv. den i annat fall omgående.



OLOF ANDERSSONS EFTR.
TEL. 0410/15110 TRELLEBORG

på »bostadsaktiebolag», medan verkliga, för uthyrning avsedda boningshus sedan kriget uppförts i mycket liten omfattning, främst av kommunerna och enstaka arbetsgivare.

Läget gestaltade sig från räntabilitetssynpunkt speciellt oförmånligt i centralvärmefastigheter, där ersättningen för värmekostnaderna inkluderades i hyran. Fr. o. m. år 1949 avskildes dock värmekostnaderna från hyran och påfördes hyresgästerna enligt de faktiska kostnaderna. Som exempel på den marginal till fastighetsägarnas nackdel som uppstod på 1940-talet, kan nämnas att medan kostnadsindex för fastigheternas skötsel och underhåll under senare hälften av ifrågavarande decennium höll sig kring 300—400 (1939 = 100), understeg indextalet för den tillåtna hyresförhöjningen 200. Hyresindex var under denna period och även senare en verksam spärr mot en stegring av levnadskostnadsindex och utnyttjades därför även i politiskt syfte.

Inflationen fortsatte emellertid i Finland i början av 1950-talet med nästan oförminskad kraft. Vid de tillåtna hyreshöjningarna togs efterhand mer hänsyn till de stegrade underhållskostnaderna och överhuvud till fastigheternas räntabilitet. Nedan har sammanställts indexserier för underhållskostnaderna och de tillåtna hyreshöjningarna för åren 1955—58. Jämsides anföres levnadskostnadsindex för ifrågavarande år.

År	Hyreskostnadsindex 1939 = 100	Hyresförhöjningsindex	Levnadskostnadsindex 1938 = 100
1955	867	525	100
1956	938	656	111
1957	1 077	833	131
1958	1 080	916	140

Hyreshöjningsindex för 1958, 916, har emellertid i talrika fall överskridits med en växande marginal vilket de överenskommelser mellan husvärden och hyresgästerna som den nuvarande lagstiftningen tillåter och vilkas effekt senare skall beröras.

Avveckling av hyresregleringen

Detta om hyreshöjningarna. Den första begränsningen i hyresregleringen i Finland infördes redan i slutet av 1940-talet, i det att nya bostadshus, som färdigställdes efter år 1948, helt befriades från reglering såväl av hyresnivån som i fråga om uppsägning av hyresavtal. Den geografiska omfattningen av bostadsregleringen för bostäder färdigställda före år 1949 nådde sin största omfattning kring år 1950, då den s.k. grundregleringen var i kraft i alla städer och köpingar samt i 200 landskommuner. Av de sistnämnda hade 86 landskommuner obligatorisk bostadsförmedling, medan tvångsinkvarteringsbestämmelser gällde i städerna och köpingarna samt i 37 landskommuner. Tack vare det livliga delvis statsunderstödda bostadsbyggandet på landsbygden i samband med kolonisationsverksamheten kunde bostadsregleringen efter hand avvecklas därstädes. Redan år 1951 befriades ett hundratal landskommuner från grundreglering, medan den obligatoriska bostadsförmedlingen avskaffades i över 30 landskommuner.

Dessa lättnader utsträcktes år för år till allt fler landskommuner. Även en del smärre köpingar blev dess år delaktiga av lindringarna i regleringen. Kän av bostadssökande i hyresnämndernas register var emellertid fortfarande betydande i tätorterna. Den nådde sin kulme i början av 1950-talet med ca 30 000 bostadssökande, men började långsamt minska under inflytande av den växande bostadsproduktionen. Denna stimulerades bl. a. av de långfristiga sekundära bostadslån med låg ränta som fr. o. m. år 1949 begynte beviljas åt byggen i tätorterna enligt det s. k. Aravasytemet.

Forts. sid. XXVII

**tarkt bruk
alla väder**



med

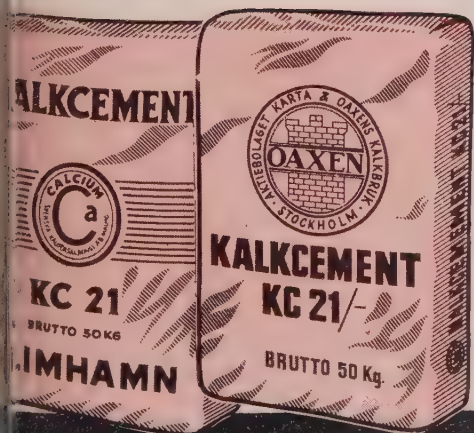
KALKCEMENT-KC 21

• God smidighet • Hög hållfasthet • God frostbeständighet • God vidhäftning • Stort bruksutbyte

Vårt KC 21 är en homogen blandning av **Kronkalk** och **Blå-Rand cement** i volymförhållandet 2:1 (motsvarande viktförhållandet 1:1).
Bruk tillverkat av KC 21 har hög hållfasthet tack vare Blå-Rand-cementet samt god smidighet och vidhäftning tack vare Kronkal-ken. Det är frostbeständigt.

Kalkcement, KC 21, är särskilt lämpligt vid murning **vintertid**. Enligt Kungl. Byggnadsstyrelsen kan kalkcementbruk användas för murning och putsning på samtliga förekommande material.

Beställ vår Brukstabell. Den ger anvisningar om lämpliga bruks-sammansättningar för olika arbetsmoment och underlag.



För södra Sverige och västkusten:

CALCIUM

Hans Michelsengatan, Malmö, tel. 733 70

För mellersta och norra Sverige:

KARTA & OAXEN

Norr Mälarstrand 22, Stockholm 1, tel. 22 21 40



11 fabriker i Storstockholm



SELLBERGS *betong*

Huvudkontor: Sveavägen 163. Tel. 226160

Forts. fr. sid. XXVI

Redan år 1954 togs ett betydelsefullt steg mot den geografiska avvecklingen av hyresregleringen. Denna upphävdes helt i 9 smärre städer och 11 köpingar samt i 39 landskommuner, varjämte lindrigare bestämmelser infördes i 13 städer, 8 köpingar och ett par totala landskommuner. Dessa orter uppvisade samtliga en stagnande eller endast långsamt växande befolkning, varför bostadsläget i dem var relativt förmånligt.

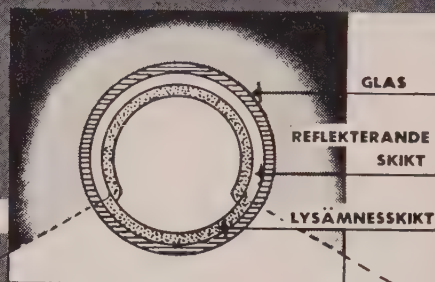
De hyresundersökningar som verkställdes i de från hyresreglering befriade tätorterna, visade en relativt svag hyresstegring efter upphävandet av regleringen. Ej heller rapporterades några större missbruk av den fria uppsägningsrätten. Detta ledde till att under den följande tiden avvecklingen av hyresregleringens geografiska omfattning tog fart varjämte även regleringssystemets bestämmelser uppluckrades. En del av de första åtgärderna i sistnämnda riktning var lindringen i tvångsinkvarteringen i så måtto, att år 1955 nya underhyresgästförhållanden befriades från hyresreglering. Vidare avskaffades bl. a. den obligatoriska bostadsförmedlingen för egnahemshus med högst två lägenheter. En del mindre städer och ett antal viktiga köpingar samt flertalet av de återstående landskommunerna, i vilka hyresreglering ännu gällde, befriades år 1955 från hyresreglering.

Under år 1956 fortgick avvecklingen av regleringen i tvenne avseenden. Dels begränsades ytterligare kretsen av de orter, i vilka hyresreglering gällde, så att från början av följande år blott 17 städer, 6 köpingar och 3 landskommuner berördes av densamma. Den viktigaste förändringen var dock, att den obligatoriska bostadsförmedlingen avskaffades i samtliga köpingar och i en del medelstora städer. Följande steg i samma riktning togs i slutet av år 1957, då hyresregleringen i dess helhet slopades i 9 medelstora städer och i samtliga återstående köpingar utom en.

De mest genomgripande förändringarna i hyresregleringen skedde emellertid inte denna gång, vid årsskiftet 1957—58, i regleringens territoriella omfattning utan i dess sakliga innehåll. Den obligatoriska bostadsförmedlingen slopades sålunda helt från ingången av år 1958. Uppsägningsförbudet bibehölls, där hyresregleringen gällde, men om en hyreslägenhet blev ledig av andra orsaker, fick ägaren förfoga över den efter gottfinnande och hyra ut den på den fria hyresmarknaden. Om hyresnivån på den reglerade hyresmarknaden bestämdes, så hyresgäst och hyresvärd sinsemellan kunde överenskomma om hyresbeloppet, men om någondera parten önskade det, skulle stadfästandet av hyran hänskjutas till hyresnämnden, vilken utom hyreskostnaderna även ägde bestämma ortens fria hyresnivå, lägenhetens skick m. fl. på hyresvärdets inverkan. — Ytterligare kan nämnas, att underhyresgästförhållandet befriades från reglering, om det berörde en ensam person.

Årsskiftet 1958—59 medförde ytterligare lättnader i regleringen. Sålunda befriades samtliga underhyresgästförhållanden från hyresreglering. Från territoriell synpunkt skedde den betydelsefulla förändringen, att regleringen fr. o. m. år 1959 begränsades till endast de tre största städerna i landet, Helsingfors, Tammerfors och Åbo. På dessa orter bor ca 670 000 personer eller 15 % av landets folkmängd. Då därtill, som av det ovanstående framgår, den del av bostadsbeståndet, som fäst vidställdes efter år 1948, är befriad från hyresreglering och ytterligare en betydande del, över 1/3, bor i egna bostäder, är i detta nu högst 8 % av landets totala bostadsbestånd underkastad hyresreglering. Därtill kommer att denna reglering numera är relativt lindrig, då underhyresgästförhållandena är fria, den obligatoriska bostadsförmedlingen är avskaffad och hyressättningen mycket smidig.

Forts. sid. XXXI



Välj det ljus som
passar bäst

20 – 40 – 65 – 80 W

i ljusfärgerna

/29 varmvit och /33 vit

ÄNNU MERA LJUS MED PHILIPS TLF REFLEKTORLYSRÖR

TLF 20 W – 970 lm, TLF 40 W – 2460 lm, TLF 65 W – 4000 lm, TLF 80 W – 4600 lm

Här är fördelarna med TLF reflektorlysrör

- 1** fördubblar ljusflödet i den riktning där det behövs — nedåt över arbetsplatsen
- 2** minskar ljusförlusterna genom dammbildning med 50 %
- 3** innebär mindre kostnader för rengöring

— EN REN VINST FÖR ER!

PHILIPS

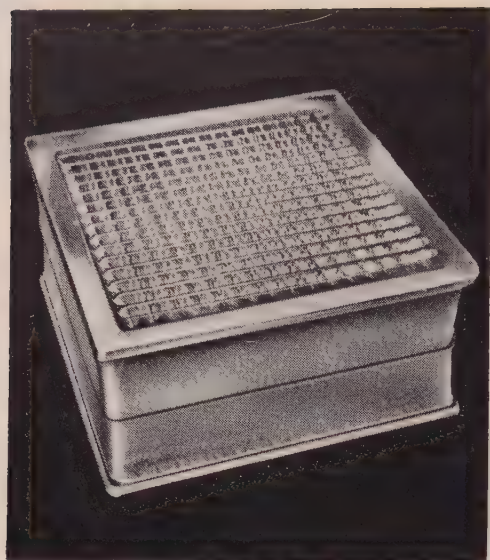
**belysningstekniska avdelning
— till Er tjänst!**

Anlita Philips belysningstekniska avdelning när Ni har något belysningsproblem. Philips alla resurser står gratis till Ert förhållande vid konsultation. Tala med fackmannen redan från början — det lönar sig!

PHILIPS LYSRÖR

*— för ökad
produktion*

STOCKHOLM TEL. 010/226260, GÖTEBORG TEL. 031/197600, MALMÖ TEL. 040/72290



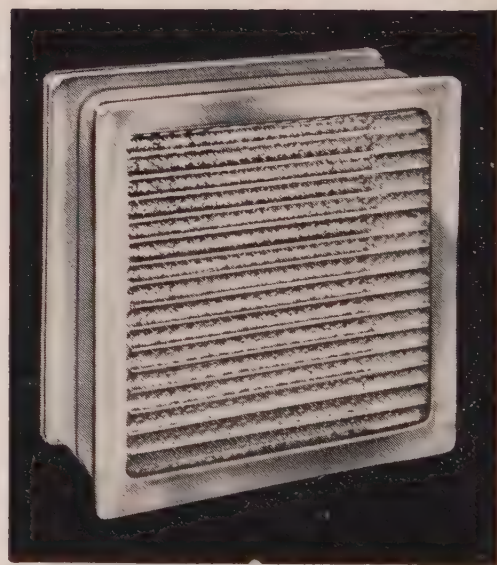
Tillverkare:

GLASSEXPOR

Prag, Tjeckoslovakien

VITRABLOCK

Inom modern byggnation har glasbetongblock kommit till alltmer ökad användning. Vi kan erbjuda högvärdiga glasblock i ett flertal olika dimensioner och utföranden. Kontakta oss för närmare upplysningar angående användningsmöjligheter, monteringsanvisningar, priser etc.



Generalagent: **AKTIEBOLAGET TELKO**

STOCKHOLM
Kungstensgatan 36
Tel. 34 50 52, 34 23 24

GÖTEBORG
Ö. Hamngatan 52
Tel. växel 17 64 40

BYGG



Band I och II har utkommit

innehåll BAND I Huvuddel 1 Allmänna grunder

ledande avdelning	Hållfasthetslära
matematik	Byggnadsstatik
lämplig matematik	Geoteknik
aturvetenskaper	Mätningsteknik och kartläggning

BAND II Huvuddel 2 Materiallära

lmänt om byggnadsmaterial	Tegel och keramiska produkter
ndemedel och bruk	Järn, stål och metaller
aturligt stenmaterial	Trä och träprodukter
tong, betongvaror och lättbetong	Övriga byggnadsmaterial

Huvuddel 3 Konstruktionsteknik

lmän konstruktionsteknik	Murverkskonstruktioner
undkonstruktioner	Konstruktioner i stål
ongkonstruktioner	Träkonstruktioner

Bygg ännu bättre!

VAD PRESSEN SKRIVER:

den redan förut bra handboken har
it ännu bättre ...»

A. H-g i Väg- och vattenbyggaren

it i allt et imponerande arbeide, og ver-
anbefales hermed på det beste for
rske bygningsingeniører.»

H. Y. i Norsk Tidsskrift for Husbygging

dagarna har en ny upplaga av den
märkta handboken BYGG, del I, blivit
gänglig för fackmännen. Denna nyt-
bok, som är avsevärt utökad jämfört
I första upplagan, innehåller också
sig bör ett utökat kapitel om rit-
zars utförande ...»

H. B-n i Byggnadsingenjören

redan om den första upplagan skrev
sin tid överstelöjtnant R. Smedberg i
nisk Tidsskrift:

na bok är klart överlägsen de engelsk-
tyskspråkiga handböckerna ... Sys-
atiseringen, ägnad att underlätta an-
duingen, är driven längre än någonsin
mönstergill ... Om detta arbete gäller
alltför ofta använda men här synner-
berättigade ordet outhärlig.»

80 000 ex. hittills

Av de två tidigare upplagorna av hand-
boken BYGG (föret i fyra band) har
sedan 1947 sammanlagt sålts inte mindre
än 20 000 ex. av varje band d. v. s. sam-
manlagt 80 000 ex.

BYGG utgives under redaktion av:
CIVILINGENJÖR SVR BÖRSE ALGERS
ARKITEKT SAR LARS FORSBY
CIVILINGENJÖR SVR WILHELM TELL

AB Byggmästarens Förlag har strävat
efter att i BYGG ge neutral och objektiv
information. Förlaget står på helt ideell
grund och drives av de uteslutande ideellt
arbetande fackorganisationerna Stock-
holms Byggnadsförening och Svenska
Arkitektföreningen. Vi ger bland annat
ut tidskrifterna Arkitektur och Bygg-
mästaren. Vår målsättning är att sprida
facklitteratur av högsta klass.

Helt moderniserad och avsevärt utökad

Utvecklingen på byggnadsteknikens om-
råde är dynamisk. BYGG, det stora stan-
dardverket om modern svensk byggnads-
konst i alla dess uppenbarelseformer,
utkommer därför i ny upplaga. Liksom
tidigare står flera hundra framstående
fackmän inom olika specialområden som
författare och granskare. Redaktionen
har strävat efter att göra verket ännu
mera fullständigt, överskådligt och lätt-
tillgängligt.

6 BAND

I Allmänna grun- der	IV Husbyggnads- teknik
II Materiallära Konstruktions- teknik	V Husbyggnads- planering Samhällsplane- ring
III Administration och ekonomi Arbetsteknik	VI Väg- och vatten- byggnad

REKVISITION

Insändes till AB Byggmästarens Förlag, Kungsgatan 32, Stockholm C
Härmed beställes

..... ex. BYGG band I inbunden i klotband à 90 kr.

..... ex. BYGG band II inbunden i klotband à 90 kr.

☐ Beloppet kronor sättes samtidigt in på postgiro nr 3124

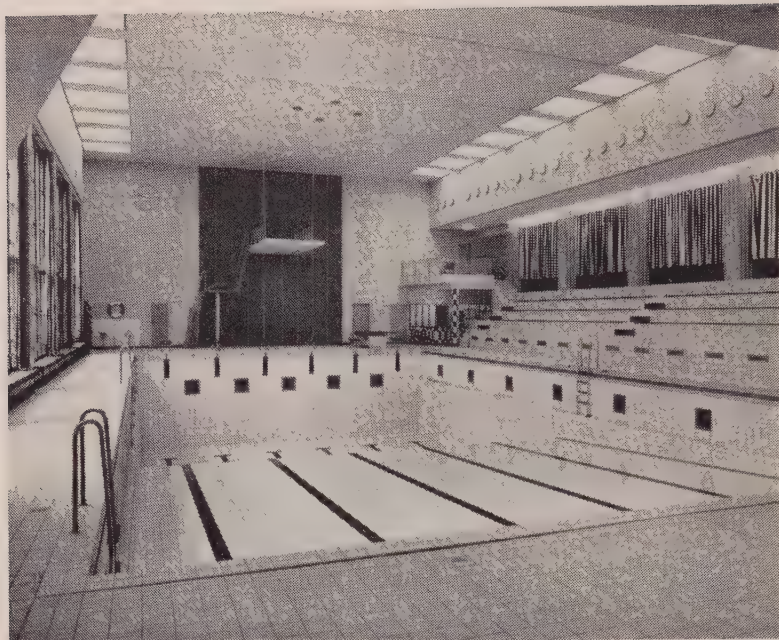
☐ Beloppet kronor får uttagas per postförskott

(Markera det alternativ som önskas)

Namn:

Gatuadress:

Postanstalt:



Teknisk planering gör en Höganäsentreprenad pålitlig

En modern industrientreprenad är som ett invecklat maskineri. Det måste råda ett perfekt samspel mellan planering, arbetsorganisation och materialförsörjning för att entreprenaden skall lyckas väl.

Tack vare vår långa specialisering på krävande industrientreprenader kan AB Höganäsarbeten konsten att effektivt förbereda och organisera sina uppdrag. Vår kunniga stam av murare och förmän och vår erfarenhet av olika system för materialframföring är ytterligare orsaker till att Höganäsentreprenader blir *punktliga* och *pålitliga*.

AB
HÖGANÄSARBETEN

STOCKHOLM 16 • Tel. 23 21 00

plattsättning • eldfast murning • syrafast murning • korrosionsskydd • fuktisolering

Bland våra aktuella entreprenader :

Golv- och väggbeklädnad i slakterier
i Vimmerby och Uppsala samt i industribyggen
i Gyttorp och Oxelösund.
Plattsättning i badhus i Mariestad och Bergen.

Forts. fr. sid. XXVIII

Bostadsmarknadens reaktion

Man frågar sig nu, hurudan effekten varit för bostadsmarknadens vidkommande och huru hyresnivån reagerat vid de olika stadierna av frigörelse från regleringen. Vad först och främst tillgången på bostäder beträffar, har avvecklingen av hyresregleringen inte fått fram några oväntade reserver på bostadsmarknaden. Å andra sidan har slopadet av förbudet mot uppsägning inte heller förorsakat någon katastrofsituation på vederbörande orter. Någon grundlig analys av läget har emellertid inte varit möjlig, då hyresnämndernas register över bostads-sökande indragits i samband med avvecklingen av den obligatoriska bostadsförmedlingen. Man bör beakta, att denna gradvisa avveckling hittills främst avsett orter med relativt långsam folkökning. Däremot torde situationen på bostadsmarknaden i de största och snabbt växande städerna, som erhållit en betydande invasion av flyktingar från Karelen, fortfarande vara rätt ogynnsam. Sålunda uppskattades bostadsunderskottet enligt teoretiska bostadsberäkningar i Helsingfors år 1955 till minst 15 000 lägenheter. Då bostadsproduktionen under de sedan dess förflutna åren varit rätt livlig, beräknas minskningen i underskottet till ca 1 000 lägenheter per år. Detta skulle ge som resultat ett underskott i huvudstaden av ungefär 12 000 lägenheter i början av innevarande år. I Tammerfors är för närvarande underskottet i det närmaste 3 000 lägenheter, medan bostadsläget i Åbo något mer närmat sig jämviktsläget. Att hyresregleringen numera är begränsad till dessa tre orter beror just på deras särställning som de största och snabbast växande städerna, i vilka tillgång och efterfrågan på bostadsmarknaden trots den livliga bostadsproduktionen ännu inte kommit i balans. Tidpunkten för en fullständig avveckling av hyresregleringen, speciellt återinförandet av fri

uppsägningsrätt, ansågs därför av regeringen inte ännu vara inne vid senaste årsskifte.

Det största intresset i detta skede tilldrager sig utvecklingen av hyresnivån i de städer och köpingar, där hyresregleringen avskaffats. På de orter, där hyresregleringen tidigare slopades, alltså år 1954, var hyreshöjningen kraftig, under det första fria året 15 % och under de följande ytterligare 21 %, medan någon höjning av de reglerade hyrorna på övriga orter samtidigt inte tilläts. Då nya orter befriades från hyresreglering, medförde de första tiden vanligen en större hyreshöjning, men under de följande åren stabiliserades hyresnivån efterhand. Jämfört med hyresnivån i nya lägenheter gestaltade de hyrorna i de från reglering befriade äldre lägenheter dock jämförelsevis anspråkslösa.

Under 1956 tilläts på de hyresreglerade orterna en så liten förhöjning av 25 % för lägenheter, som färdigställdes före kriget, på grund av stegrade förvaltnings- och underhållskostnader. Samtidigt var den genomsnittliga hyresstegringen på de orter, där regleringen slopades under de närmast tidigare åren, räknat från resp. befrielse i typiska centralvärmelägenheter 46—56 %, i ugnsvärmlägenheter 61—67 %. Då på de orter, där hyresregleringen fortfarande var gällande, år 1957 tilläts en ytterligare förhöjning på 27 %, vilken förde de reglerade hyrorna närmare den faktiska underhållskostnadsnivån, växla hyresstegringen under samma år i de sist befriade orterna mellan ca 20 och 90 %.

Som redan nämnades, formulerades principerna för fastställandet av hyrorna på de ännu hyresreglerade orter på ett mer elastiskt sätt än tidigare fr. o. m. år 1954. Detta ledde till att den stegring av hyrorna, som fortsatte under sistnämnda år, höll sig inom ungefärligen samma gränser, i genomsnitt 13—20 %, både på de hyresreglerade orterna och på de orter, där hyresregleringen senare

Forts. sid. XL



Televerket i Sundsvall — del av vägg
Arkitekt SAR Hans Åkerblad
Byggnads AB Hallström & Nisses

Televerkets nya fastighet i Sundsvall är beklädd med Mälardalens gula tegelstav.

Den tunna tegelstaven, som levereras från tegelbruket omsorgsfullt emballerad i eleganta pappkartonger, finns i rött och gult med såväl trådkuren som ytbehandlad — chamotterad, sandad, valsad eller slät — fasadyta i format $25 \times 4 \times 5$ cm.

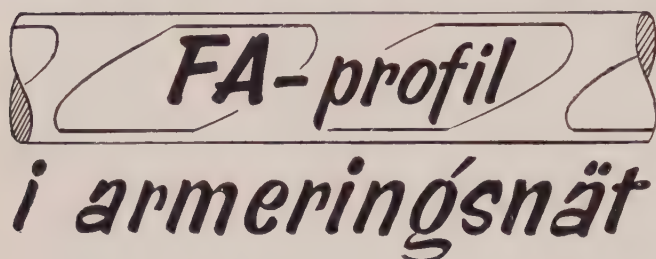
För beklädnad tillverkar vi även s. k. pettringar i dimensioner $25 \times 6 \times 5$ — 6,5 — 7,5 cm med alla slags ytbehandlingar.

Bl. a. har i år Lindesbergs nybyggda lasarett bekläts med röda trådkurna pettringar.

AB Mälardalens
Tegelbruk

Eriksbergsg. 27 · STOCKHOLM 3 · Tel. 233365

Nu kommer HALMSTADSTÅL



i armeringsnät

HALMSTADSTÅL med profilering, FA-profil, introduceras nu som nyhet på den svenska marknaden.

Profileringen utföres så att tråden överallt har samma area (FA = Full Area).

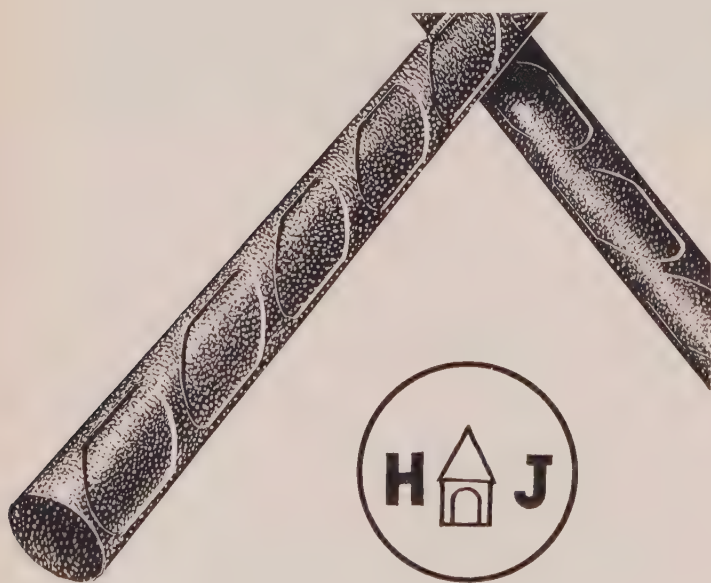
Profileringen ger bättre vidhäftning och därmed säkrare förankring. Den tillåtna påkänningen kommer att bestämmas av stålets kvalitet och icke, som vid slätt material, av vidhäftningen. Vid betongkvalitet K 250 medför profileringen att vidhäftningshållfastheten växer med 10 kg/cm^2 .



HFA-nät

I nät med FA-tråd, HFA-nät kan det högvärdiga Halmstadstålets kvalitet fullt utnyttjas med en påkänning av 2.850 kg/cm^2 i byggnadskonstruktioner. I vägar, där kravet icke gäller draghållfasthet utan vidhäftningen i betong, begränsning av sprickbredd, har HFA-nät stora fördelar.

HFA-nät är rätt armering för högre hållfasthet och bättre förankring.



HALMSTADS JÄRNVERKS AB • HALMSTAD, TEL. 171

ORGAN FÖR STOCKHOLMS BYGGNADSFÖRENING
SAMT FÖR SVENSKA ARKITEKTFÖRENINGEN
AVD. AV SVENSKA TEKNOLOGFÖRENINGEN

ADRESS:
Byggmästarens förlag, Kungsgatan 32, Stockholm C
Tel. 23 31 05. Postgiro 31 24

REDAKTÖR:
Civilingenjör SVR Börge Algers

REDAKTIONSSSEKRETERARE:
Arkitekt SAR Hillevi Svedberg

REDAKTIONSKOMMITTÉ:
Civilingenjör SVR Boris Blomgren
Civilingenjör Carl Knutsson
Arkitekt SAR Leif Reinius
Civilingenjör SVR Georg Schackne
Arkitekt SAR Tore Webbjörn
Arkitekt SAR Torsten Westman

REDAKTIONSOMBUD:
Direktör Victor Bährner

ANSVARIG UTGIVARE:
Arkitekt SAR Tore Webbjörn

Tidskriften gjorda uttalanden står för författarnas
räkning och är endast om så anges att anse som
tryck för ståndpunktstagande av någon av de
föreningar som utger tidskriften
Byggmästaren utkommer med 12 nummer om året
Tidskriften Byggmästaren har samprenumeration
med tidskriften Arkitektur

1959 • INNEHÅLL 38 ÅRGÅNGEN/20 NOVEMBER

BÄCKMAN, FOLKE och PRAMSTIG, ARVID: Stornorrfors kraftstation. Byggmästaren, årg. 38, 1959, nr 11, sid. 237—256

Artikeln behandlar arbetsplaneringen för utsprängning av avloppstunneln: Drivningsmetod och arbetsmaskiner. Borrställningar, Borrplaner, Tryckluftsförsörjning, Bergborrmaskinernas smörjproblem. (Centralsmörjningsapparat), Tunnelventilation, Serviceverkstäder, Palldrivning, Bergrensning (skrotning, förstärkning). Personal, Produktion. Artikeln illustrerad med 2 tabeller, 4 diagram, 14 ritningar och 13 fotografier

PRENUMERATION FÖR 1959	Sverige	
	Dannmark	Finland
	Island	Övriga utlandet
	Norge	
Endast lösnummer, (12 hft per år)		
BYGGMÄSTAREN	30:—	40:—
Endast lösnummer, (12 hft per år)		
ARKITEKTUR	30:—	40:—
Endast lösnummer, (24 hft per år)		
ARKITEKTUR + BYGGMÄSTAREN . .	45:—	55:—
lösnummer + klotband		
ARKITEKTUR + BYGGMÄSTAREN . .	70:—	80:—
lösnummer + hftband		
ARKITEKTUR + BYGGMÄSTAREN . .	80:—	90:—

Meddelande

För att undvika eventuell omsättningsskatt på 1960 års prenumeration bör inbetalning ske före den 30 december.

Inbetalningskort medföljer detta häfte.

Postgiro 3124.



On the cover: Tail-race tunnel at Stornorrfor's power station. Photo: Ivan Christoferson

ENGLISH SUMMARY

Stornorrfor's power station

By F Bäckman and A Pramstig

p. 237—256

Stornorrfor's power station is sited on the Ume älv, about 20 kilometres upstream off its mouth in the Baltic. The fall is 74.5 m and the water volume 600 m³/sec. which is shared by three turbine plants, each one of 125 MV capacity. The energy output, when the extension of the plant is complete, is expected to be about 2,100,000,000 KWH p.a which is equal to about 7 % of the country's total energy output. When the precast and planned water control work is complete higher up in the river the volume of water will be increased

to 800 m³/sec. which means that the station can be extended to include a fourth turbine plant, giving a total energy output of 5 MV.

The station is composed of dams, running in channel, intake tunnels and leading in tubes, machine plant and suction pipe tunnels, cooling tank, tail-race tunnel and a short tail-race channel.

The erection of the station has entailed the blasting of about 2.75 million m³ rock and the excavation of about 2.7 million m³ earth. The station cost about 217 million crowns.

The article describes the planning of the blasting work in the tail-race tunnel, the length of which is about 4 kilometres and cross-sectional area about 400 m².

In the early planning stage two alternatives were considered for the tunnel: the first alternative was for two parallel tunnels with a minimum area of 2 × 230 m² and the other was for a single tunnel with a minimum cross-section of 360 m². The latter alternative was the more economical. Practical experience of such large tunnels was, however, lacking, especially in the question of the structural stability of the rock, so that the tunnel was planned in such a way that it was possible to revert to the tunnel proposal if the single tunnel should prove in practice to be too large for the rock. Calculations carried out in the early planning stages had shown that each m² of tunnel area up to 400 m² total would be economical and the planning of the work was carried out with that target in mind.

According to the time programme the work should be begun in the autumn of 1953 and be complete during the summer of 1958. The time allowed for building the transport tunnels was 15 months, which allowed 40 months for the blasting of the actual tail-race tunnel.

The choices of driving method and mucking machines were interdependent and resulted in the heading and bench method being chosen. The main lines for carrying out the work were as follows:—

Work should be carried out in a normal manner for a single tunnel with desired cross-section of 400 m², but planned in such a way that two parallel tunnels could be driven instead if the structural

stability of the rock made it necessary. The tunnel should be driven from three starting points, namely from upstream at downstream ends and from a shaft in the middle; this gives four working faces. Mucking to be carried out by two power shovels with 2 m³ shovels and two with 3 m³ shovels. Transport of rock to be carried by 13.5 ton and 20 ton trucks. The tunnel to be driven in stages, first roof heading of 150–160 m² area followed by two benches. Heading to be driven by three shift work and benches by two shift work. Transport tunnels to be driven with an area of 54 m² and slope 1:7. In accordance with these drawn lines the detail planning and erection of the necessary plant and auxiliary facilities was begun with as follows:—

Design and building of drilling platform of a smaller type for the transport tunnels and a larger type for the roof heading. Simultaneously with these the drilling plans were made.

Survey of the compressed air requirements and arranging the supply of compressed air to the whole building site.

Choice of the rock-drilling machines. Survey for and design of the tunnel ventilation.

Pumping out of the tunnel.

Lighting of the tunnel and provision of electric plant.

Survey of the rock-transport trucks and other machines such as tractors, mobile platforms etc. which are required at various stages of the work.

Service workshops.

Detail work plans, personnel requirements and salary survey.

Driving methods for bench cuttings.

Testing and mounting of drilling equipment.

The actual details in the planning were described together with the various problems and points of view which were met. In addition summarised details are given of the working strength and the achieved results.

The cutting of the tunnel was completed as planned in the summer of 1958. The target, namely to drive a single tunnel with 400 m² cross-section, was achieved. The excellent quality of the rock was a major factor in this achievement.

BYGG, band I och band II har utkommit i sin tredje utvidgade och omarbetade upplaga under redaktion av civilingenjör SVR Börge Algers, arkitekt SAR Lars Forsby och civilingenjör SVR Wilhelm Tell

Tredje upplagan kommer att bestå av 9 huvuddelar fördelade på 6 band. Indelning och numrering är utförd enligt samma grunder som i de första upplagorna. Med hänsyn till utvidgningar och omläggningar har numreringen i viss utsträckning måst ändras i förhållande till första upplagens.

Förändringar i tredje upplagan av band I

Band I innehåller huvuddel 1 »Allmänna grunder». Innehållet i huvuddel 1 är i stort sett detsamma som tidigare. Till andra band har överflyttats avdelning »Byggnadsorganisation», kap. »Författningar och normer» och kap. »Markförstärkning». Från andra band har överfört kapitlet »Hydrologi», »Vippling» och »Samhällsmätning».

Nya kapitel är »Byggnadsforskning», »Praktiska beräkningsmetoder», »Fuktlära», »Modellförsök» och »Fotogrammetri».

Väsentligt utökade eller omskrivna kapitel är bl. a. »Ritningar», »Litteratur och information», »Lexikon», »Mekanik», »Vär-

melära», »Kemi», »Grundvattenlära», »Hållfasthetslärans grunder», »Knäckning», »Vippling», »Byggnadsstatikens grunder», »Balkar», »Bågar», »Plattor», »Skalkonstruktioner» samt alla kapitel inom avdelning »Geoteknik». Vidare har nya tabeller tillkommit i slutet av bandet.

Förändringar i tredje upplagan av band II

Band II av tredje upplagan omfattar huvuddelarna 2 »Materiallära» och 3 »Konstruktionsteknik». Tidigare upplagors andra band innehöll även huvuddel »Arbetsmekanik», som nu i tredje upplagan överförs till band III.

Huvuddel 2 »Materiallära» har genomgående moderniserats. Helt nya materialkapitel är »Tillsatsmedel till betong och bruk», »Allmänt om betong», »Aluminium», »Plast» och »Lim, klister och kitt». Ny är även den inledande avdelningen »Allmänt om byggnadsmaterial».

Väsentligt utökade och omskrivna kapitel i huvuddel 2 är bl. a. »Kalkbruk och cementbruk», »Övriga bindemedel. Specialbruk», »Betongens egenskaper och provning», »Betongproportionering», »Betongvaror för husbyggnader», »Övriga fabriksstillverkade betongvaror», »Lättbetong och lik-

artade produkter. Kalksandsten», »Tege», »Byggnadspapp», »Byggnadsglas», »Asbestcementprodukter», »Speciella isolerings- och beklädnadsvaror» och »Golvmaterial».

I huvuddel 3 »Konstruktionsteknik» har de allra senaste uppgifterna om tillåtna spänningar och andra föreskrifter införts. Nya kapitel är »Konstruktionsberäkningar», »Hängkonstruktioner», »Förspända konstruktioner», »Stödmurar, sponter, kulvert m. m.», »Beräkning av förspända betongkonstruktioner», »Skal- och skivkonstruktioner» och »Lättmetallkonstruktioner».

Sådana kapitel i huvuddel 3, som i väsentlig mån utökats eller omskrivits, är bl. a. »Belastningsantaganden», »Säkerhetsproblem», »Tillåten last på grundplatta», »Kontakttryck», »Grundläggning på pålar», »Armeringsföreskrifter, tillåtna spänning m. m.», »Pelare, väggar, balkar och trappor av betong», »Betongplattor», »Muvers egenskaper», »Oarmerat murverk», »Armerat murverk», »Tillåtna spänning m. m. för stål», »Allmänna synpunkter på stålkonstruktioner», »Buckling vid stålkonstruktioner», »Nit-, bult- och skruvband i stålkonstruktioner», »Tillåtna spänningar m. m. för konstruktionsvirke», »Träförband», »Fackverk av trä» och »Takstolar av trä».



BLÅTT ELLER RÖTT

Dramatens och Operans ombyggnader diskuterades vid Stockholms Byggnadsförenings sammanträde den 7 oktober.

Arkitekt SAR *Richard Säfström* och professor *Olle Nyman* inledde den debatt om färgsättningen av Dramatens salong som sedan fördes vidare i pressen och vilken som bekant slutade med den röda färgens triumf. Vi skall här endast återge några av de laddade repliker som då fölls.

Professor *Olle Nyman*: »Jag står således till förfogande med ett blått förslag och en gul ridå. Jag håller på med skisser till en gul ridå och avvaktar besked ifråga om färgsättning. Jag tror nämligen att man kan underskatta publikens uppfattning och smak. Jag tillhör själv publiken.»

Redaktör *Martin Strömberg*: »De flesta teatrar ute i världen är röda. En röd salong tillsammans med guld ger en känsla av trivsel, värme och behag. Den blå färgen är kall och ger ett intryck av renhet. Den röda färgen är särskilt omhuldad av publiken. För min del anser jag att den förändring som ägde rum i Dramatiska teaterns salong förändrades från den urblekta blå färgtonen, som ligger långt borta från den färgskala som *Olle Nyman* arbetar med, till den röda färgtonen var lyckad.»

Arkitekt SAR *Erik Stark*: »Det är fullständigt riktigt resultat som redaktör *Strömberg* kommit till beträffande den blå färgen. Man får inte glömma bort att de glödlampor man hade 1905 hade ett helt annat ljus än de glödlampor vi har i dag. — — — Antingen skall man gå tillbaka till den ursprungliga blå färgen men se till att man får lampor som ger samma ljus som då, vilket man har möjlighet till, eller också får man gå över till moderna lampor och ändra färgen lärefter.»

Målarmästare *Amandus Gustavson*: »Jag är inte skuld till att salongen blev röd men jag fick uppdraget på trettio-

talet att måla om salongen från det blå till det röda.»

Regissör *Alf Sjöberg*: »Vi skulle inte ha något emot att hela denna ungdomsarkitektur totalt utvärades. Den tillkom vid en tid då svensk teater låg i ett bottneläge. Den teatern är inte representativ för någonting inom svensk teater. Hela byggnaden är ett resultat av en teaterfientlighet och en brist på kontakt med teaterns verkliga behov. Den tillkom i en sociologisk era då ännu inte det demokratiska genombrottet var ett faktum i Sverige. Den är byggd för övre Östergötland.»

— — — På Dramatiska teatern greps man av torgskräck, det var ett allmänt talesätt. Jag var själv grabb på den tiden. Man gick på en matiné och det satt 3–4 människor i hela salongen. De stackare, som kom dit, fick aldrig med sig sina kvinnor. Kvinnorna frös ihjäl därför att de kände sina dekolletage bli gredelina. Det blev en likfärg bland publiken. Därför kom publiken först när salongen blev röd.

Salongen skall vara röd, mitt herrskap, därför att den tillmötesgår ett hemligt element i teaterns väsen, som inte får försummas. Den röda färgen är en stimulans, som har visat sig vara totalt misslyckad. Den utexperimenterades helt lysande på andra fronter. När Hitler satte igång med sina jätteteatrar och enorma publikmassor, då realiserade han på sin front det som man tidigare programmatiskt trodde var den stora folkteatern. Nu har vi upptäckt att så inte är fallet. Malmö stadsteater är för stor. Den måste minskas vid vissa speciella föreställningar och vi känner mer och mer att idén för den stora folkteatern nu för tiden är inte dessa jätteschok, som det är alldeles likgiltigt om de är röda eller blå, utan det är en teater av en viss intimitet där *människan är människans mått*.

— — — Dessutom tror jag att Malmö stadsteater har en röd salong.

— — — Jag vill inte ha ljuset tänt i salongen men det är *reflexljuset från salongen* som jag vill ha och det i en så varm ton som möjligt.»

Arkitekt *Gunnar Gräslund*: »Under de senaste 20 åren har jag byggt 20–30 småteatrar runt om ute i landet och experimenterat rätt hårt med färger under den tiden. När jag kommer tillbaka till dessa teatrar då är jag alltid mest nöjd med dem där det finns något rött inslag. Det kan vara parketten eller ridån. Jag har en stark känsla av att den röda färgen är önskvärd.»

Redaktör *Ulf Linde*: »Jag var på gen-

repet till »Tre systrar» och satt på omkring tionde bänk på parkett. Efteråt

träffade jag en av aktörerna och hon hade känt igen mig från scenen.»

Arkitekt SAR *Richard Säfström*: »Sedan man fått reda på förutsättningarna för det gamla huset borde teaterledningen i barmhärthetens namn hellre ha ordnat med att huset rivits ned innan man begärde lotterimedel för en restaurering.»

Efter all denna knivkastning var det en välbehövlig avspänning att höra arkitekt SAR *Peter Celsing* och direktör *Tore Wretman* berätta Operakällarens historia och »de blivande kulinariska möjligheterna där», som ordföranden uttryckte saken.

Börge Algers

LITTERATUR

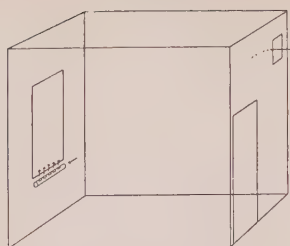
RUMSUPPVÄRMNING

»Rumsuppvärmning med små varmluftsmängder» av professor *Hans E Ronge* och med. kand. *Börje E Löfstedt* har utgivits av Statens nämnd för byggnadsforskning. Avsikten med undersökningen har enligt förordet varit att försöka få de medicinska frågorna i samband med rumsklimatet belysta. Arbetet har utförts vid Klimatfysiologiska laboratoriet i Uppsala för medel som till lika delar bestritts av SNB och HSB:s Riksförbund.

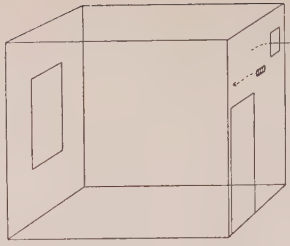
I rapporten lämnas först en ingående beskrivning av metodik och provningsanordningar. Genom överskådliga skisser visas fem olika alternativ för tillförsel av varmluft, avsedd att både ventileras och värma rummet. I likartade skisser har resultaten vid uppmätningen av rumsklimatet vid radiatoruppvärmning visats.

För de så erhållna sex olika alternativen har mätdata och temperaturgradienter redovisats på ett klart och överskådligt sätt. För att här ge utredningens resultat i så koncentrerad form som erfordras, kan följande citeras ur sammanfattningen. »Undersökningen ger vid handen att i och för sig inga olägenheter av inblåsningstemperaturer på 80° C synes föreligga beträffande rumsklimatet. Vidare synes varmluftsuppvärmning med inblåsning riktad in mot rummet längs golvet, placerad nära detta vid yttervägg, ge den bästa temperaturfördelningen enligt kriterier, som diskuteras i ett särskilt avsnitt. Därnäst skulle radiatoruppvärmning ge bäst resultat. Varmluftsinblåsning vid yttervägg, uppåt längs denna, ger vid 0,7 luftv./tim. ur hygienisk synpunkt knappast acceptabla värden på de vertikala temperaturgradienterna, men vid ca 2 luftv./tim. bättre värden än radiatoruppvärmning. Inblåsning vid innervägg, vare sig vid golv eller tak, synes inte ge acceptabelt klimat, oavsett om inblåsningen motsvarar 0,7 eller 2 luftv./tim. Några påtagliga skillnader i strålningsdrag mellan de olika alternativen har ej kunnat påvisas.»

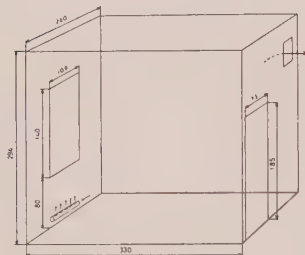
I avsnitt 5 påpekas, att risk för drag ej uppstår vår och höst enär redan en yttretemperatur av +15° C kräver en



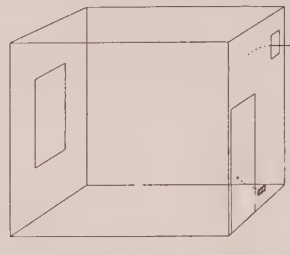
Alt. 1



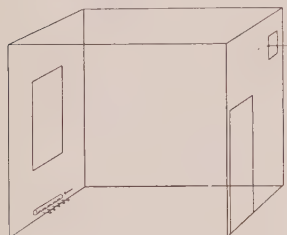
Alt. 4



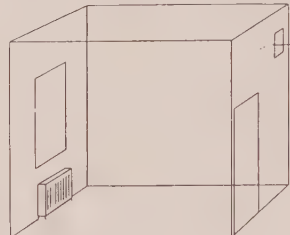
Alt. 2



Alt. 5



Alt. 3



Alt. 6

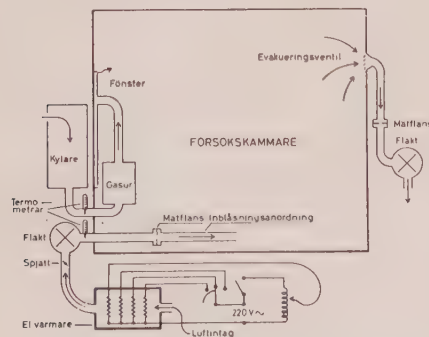
Tabell 2

Försök nr	Alt. nr	Fönstrets ytttemp. °C	Fönsterväggens ytttemp. °C	Ytmedeltemp. mot innervägg °C	Luftmedeltemp. °C	Luftmedelhastighet cm/sek.	Värmeledning mot innervägg kcal/m ² .h	Värmeledningsöversvikt mot fönstervägg %	Värmeöverföringsförlust kcal/m ² .h. °C
2-3	I	15,1	18,0	23	21,5	1-4	101	14	7,8
4	"	17,3	17,9	21,4	21,1	2-3	103	11	7,5
5	"	15,3	16,9	20,8	20,5	---	119	8	8,3
10	"	17,0	18,0	21,7	23,8	3-12	89	21	6,7
11	"	17,4	16,4	18,8	22,5	6-15	104	9	7,6
6	II	17,6	19,5	22,0	23,2		93	22	7,3
7	"	17,0	14,4	23,0	21,5		109	19	8,4
8	III	15,3	18,4	21,8	23,1	3-5	91	25	7,2
12	IV	17,4	16,4	22,0	20,8	0-2	96	30	7,2
13	"	16,4	15,4	20,2	20,5	3-6	106	20	7,2
15	V	16,4	16,1	20,7	21,0	1-2	104	22	7,3
14	"	14,5	15,8	20,6	21,3	5	115	17	8,2
16	VI	17,0	18,5	21,0	21,0	2-3	102	14	7,3
18	"	13,2	15,5	17,7	17,6	1-5	135	11	7,8
17	"	15,8	17,4	21,2	20,3	2-7	109	9	7,5

Överst: De undersökta alternativen beträffande varmluftsblåsningens placering och riktning i rummet

I mitten: Översiktstabell (tabell 2) av värme- och luftflödesmätningarnas resultat

Nedan: Schematisk teckning av klimatkammaren med ventilationsanordningarna för försöken



inblåsningstemperatur av +30° C. Med kännedom om att uppvärmningen normalt ej behöver igångsättas förrän vid

ca +12 - +14° C utetemperatur torde emellertid risk finnas för drag på grund av den koncentrerade inblåsningen särskilt utefter golvet. En lösning är kanske att under höst och vår låta friskluften inkomma genom fönsterspringor och brevvinkast.

Undersökningen förtjänar utan tvivel ett högt betyg för sin klarhet i metodiken och sin noggrannhet i arbetets genomförande och blir säkerligen till stort värde vid bedömningen av hur uppvärmnings- och ventilationsanläggningar bör utföras.

Enär en utredning av denna art, utförd av personer med utredarnas auktoritet, lätt utan vidare tas för gott och på så vis används som motivering för mindre, väl genomtänkta konstruktioner, syns det befogat att här något beröra vissa principfrågor.

I utredningen påpekas redan i det inledande avsnittet att inblåsning av luft som skall användas för både uppvärm-

ning och ventilation måste anpassas till sin storlek, så att inte de mest värmekrävande utrymmena behöver lyxventileras för att bli tillräckligt uppvärmda. Vidare framhålls att det för de mest värmekrävande rummen kan bli nödvändigt att tillföra ytterligare luft för att en tillräcklig ventilation skall uppnås. Att helt klara dessa problem torde för närvarande ej vara möjligt i praktiken. Risken för ökade driftskostnader på grund av lyxventilering bör därför beaktas vid konstruktion av varmluftsuppvärmda hus, och i synnerhet höga hus, där själv-cirkulationskrafter får ökad inverkan. Till den ovan påtalade risken för ökade driftskostnader kommer även att varmluftsuppvärmningen ger större luftförluster i rummen, som måste kompenseras med en högre rumtemperatur. Emellertid har det, trots de påtalade kostnadsökande omständigheterna, lyckats att i utförda anläggningar med hjälp av värmeväxling mellan den in- och utgående luften hålla driftkostnaden vid samma nivå som skulle erhållits om anläggningarna utförts med radiatorer och konventionell ventilationsanläggning. Anläggningskostnad blir enligt uppgift lägre vid varmlufts uppvärmning.

De som arbetar med att genom varmlufts uppvärmning få ner byggnadskostnaderna och driftskostnaderna är givetvis värda all uppmuntran att fortsätta och vem vet, kanske har de hittat början på den bästa lösningen. Trots detta är det säkerligen klokt att tänka efter om man inte kan komma minst lika långt genom att hålla isär uppvärmningsproblemet och ventilationsproblemet. Genom ett sådant förfarande vinner man nämligen efterhand möjligheter att reglera ventilationsluftmängden efter det aktuella behovet. Som exempel kan köll ventilationen nämnas, där det ju skulle vara en stor förbättring om luftmängden kunde regleras efter behovet. Det gäller givetvis även andra rum, men i mindre omfattning. Man kanske så småningom kunde komma att sätta igång och stänga ventilationen i ett rum på samma sätt som vi nu reglerar belysningen. Kommer vi så långt i standardiseringen att vi kan ordna värmning av den ingående ventilationsluften kan även i denna typ av anläggningar värmeväxlarens fördelar utnyttjas. Härigenom skulle man tillsammans med en minskning av luftmängden då behov av ventilation ej föreligger kanske kunna sänka kostnaderna ytterligare.

Avsikterna med att beröra de principiella frågorna har endast varit att förläsa klargöra att frågan om hur värme- och ventilationsanläggningar skall utföras ännu ej syns ha funnit sin lösning.

Bertil Wahlström

Rumsuppvärmning med små varmlufts mängder av Börje E Löfstedt och Hans E Ronge. Statens nämnd för byggnadsforskning. Rapport 51. Stockholm 1953. 39 sid. Illustrerad. Pris 6 kr. Distribueras av AB Svensk Byggtjänst, Stockholm

FOAMGLAS

Foamglas cellglas är en
originalprodukt från
PITTSBURGH CORNING
CORPORATION, USA

CELLGLAS

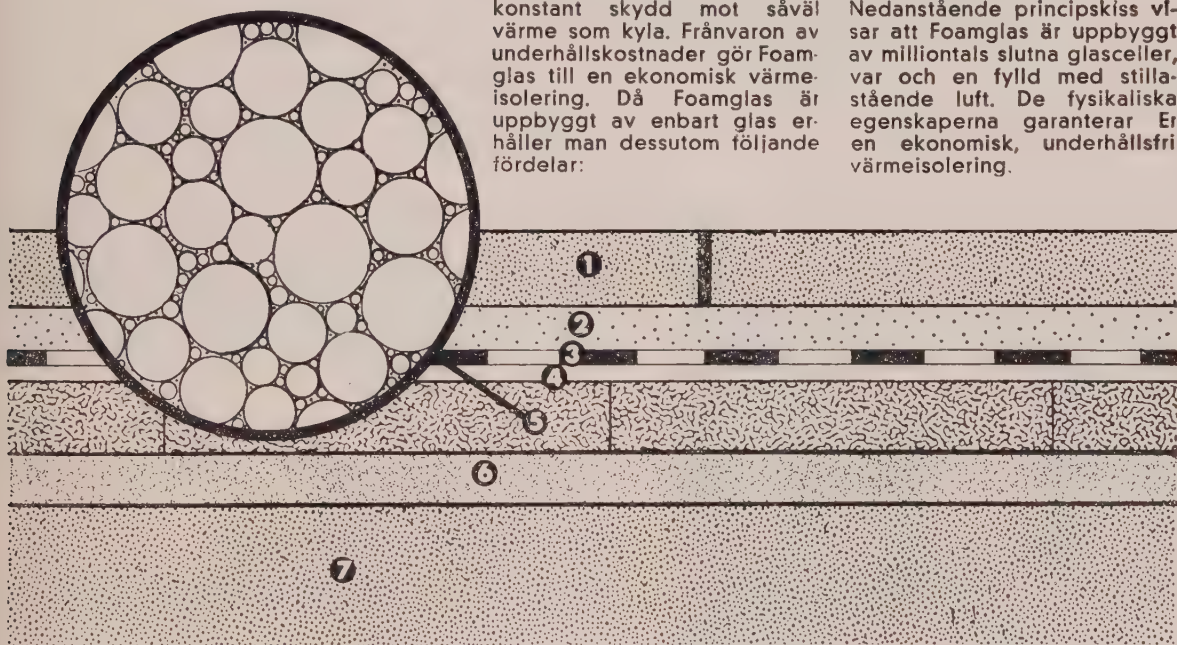
Marknadens enda diffusionstäta isoleringsmaterial

Det är många egenskaper, som tillsammans gör Foamglas till ett överlägset värmeisoleringsmaterial, men de främsta egenskaperna är, att Foamglas är oorganiskt och har ett slutet cellsystem. Endast Foamglas har denna kombination. Ett resultat härav är, att Foamglas ger ett konstant skydd mot såväl värme som kyla. Frånvaron av underhållskostnader gör Foamglas till en ekonomisk värmeisolering. Då Foamglas är uppbyggt av enbart glas erhåller man dessutom följande fördelar:

- Obrännbart
- rötbeständigt
- i förhållande till volymvikten hög tryckhållfasthet
- icke angripbart av skadeinsekter

Se här hemligheten med Foamglas

Nedanstående principskiss visar att Foamglas är uppbyggt av milliontals slutna glasceller, var och en fylld med stillastående luft. De fysikaliska egenskaperna garanterar Er en ekonomisk, underhållsfri värmeisolering.



- 1 Ytbeläggning av betong
- 2 3 cm sand (grad 2—8 mm)
- 3 Alu Villadrit + Micoral
- 4 Tunn cementbruksavjämning
- 5 FOAMGLAS CELLGLAS
- 6 Betongavjämning
- 7 Betongbjälklag

DIMENSIONER

FOAMGLAS levereras i block förpackat i pappkartonger. Blocken levereras i ytformatet 30,48×45,72 cm och tjocklekarna 4,45, 5,08, 7,62 och 10,16 cm.

TEKNISKA DATA

Värmeledningstal vid + 20° C	0,048 kcal/m h° C
Värmeledningstal vid + 18° C	0,043 kcal/m h° C
Brandsäkerhet	obrännbart
Volymvikt	0,145
Kapillaritet	0
Utvidgningskoefficient	0,0000083 mm/m° C
Tryckhållfasthet	7 kg/cm ²
Böjhållfasthet	5,3 kg/cm ²
Elasticitetsmodul	12.600 kg/cm ²
Specifik Värme	0,11 kcal/kg

Vår tekniska serviceavdelning står till Eder disposition med förslag och upplysningar:



AB SVENSKA ICOPALFABRIKEN

Huvudkontor: Skeppsbron 11, Malmö — telefon 731 80

Försäljningskontor: Stockholm tel. 82 28 25, Sundsvall tel. 589 66

Auktoriserade återförsäljare över hela landet



**Latexfärgen
för oljefärgs-
blankt måleri
på betong . . .**

B 58

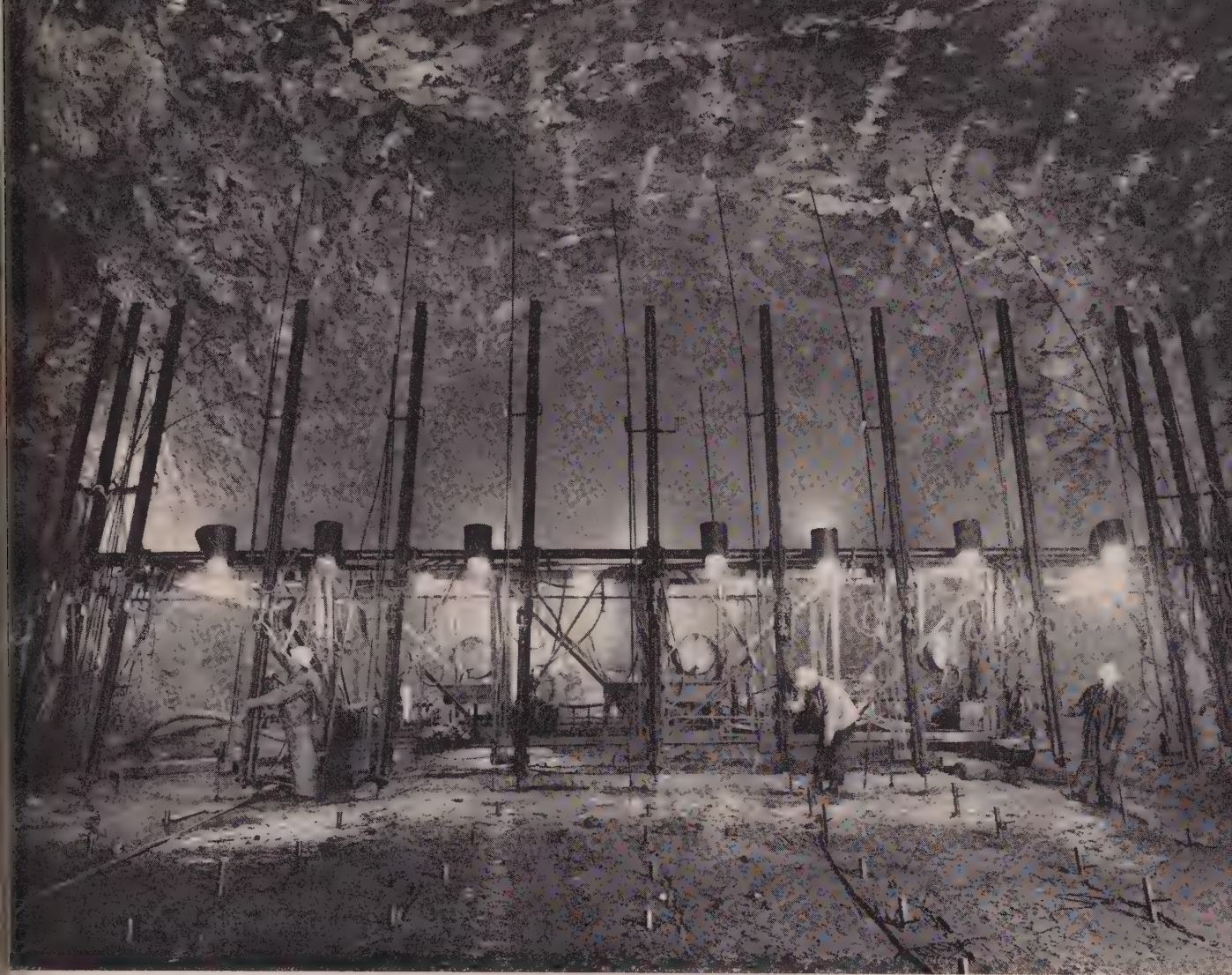
**uppfyller de fordringar Statens nämnd för byggnadsforsk-
ning ställer på en blank färg för betong och ger:**



1. Ett måleri med 100-procentig säkerhet mot i betongen alkaliskt reagerande ämnen.
2. Ett måleri med 100-procentig säkerhet mot i betongen kvarvarande fuktighet.
3. Ett måleri med 100-procentig säkerhet mot eftergulning.
4. Ett måleri med blankhet som överensstämmer med det traditionella oljefärgsmåleriets.
5. Ett måleri som är smutsavvisande.
6. Ett måleri som är ekonomiskt på grund av färgens goda sträckförmåga.
7. Ett måleri som är fullt tvättbart (tål mer än 15.000 cykler i Gardners Tvättbarhetsprovare).
8. Ett måleri som tål fett och stekos.
9. Sist men inte minst — ett snabbt måleri — Ett traditionellt oljefärgsmåleri tar vanligen ca 5 dagar i anspråk inklusive torkning, medan B 58 behöver mindre än 2 dagar.

AB FÖRENADE FÄRG
Fabriken För Fordrande Fackmän

HUVUDKONTOR OCH FABRIK I GÖTEBORG: BOX 4, JÄRNBROTT TELEFON 45 00 20
AVDELNINGSKONTOR I STOCKHOLM · MALMÖ · ÖREBRO · SUNDSVALL · LULEÅ



STORNORRFORS KRAFTSTATION

Arbetsplanering för utsprängning av avloppstunnel

Av arbetschef Folke Bäckman och avdelningsingenjör Arvid Pramstig

DK 627.84/.88:624.192:658.2 (485)

Stornorrfors kraftstation, som tillhör och utbyggs av Kungl. Vattenfallsstyrelsen, är belägen i Ume älv ca 2 mil uppströms älvens utlopp i Bottenhavet. Kraftstationen utnyttjar en fallsträcka från havet upp till Pengfors, omfattande en fallhöjd av 74,5 m. På grund av att Vindelälven rinner in i Ume älv på denna sträcka blir vattenmängden vid kraftstationen förhållandevis stor – jämfört med närmast högre upp i älven belägna kraftstationer. Sålunda utbyggs anläggningen för en vattenmängd av 600 m³/sek. (jfr Pengfors kraftstation med 420 m³/sek.) fördelade på tre maskinaggregat, vilket motsvarar en effekt av ca 375 000 kW och beräknad energiproduktion av ca

2,1 miljarder kWh/år. För närvarande motsvarar den sistnämnda siffran ungefär 7 % av landets totala energiproduktion.

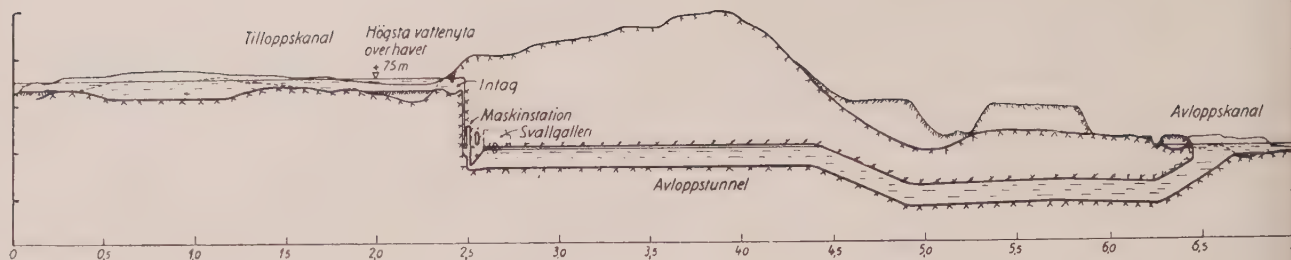
I framtiden, sedan nu pågående och planerade regleringsarbeten i övre Umeälven fullföljts, och som medför en ökning av vattenmängden till ca 800 m³/sek, kommer ytterligare ett maskinaggregat att installeras, varvid effekten ökar till ca 500 000 kW. Vissa förberedelsearbeten för detta fjärde maskinaggregat har utförts.

Turbinerna är av francistyp och har levererats av NOHAB, Trollhättan. Generatorerna har levererats av ASEA. Maskinerna, som för närvarande betraktas som världens största, har vardera en nominell effekt av 125 MW.

Anläggningen består i stort av dammar, tilloppskanal, intagstunnlar och tilloppstuber, maskinstation

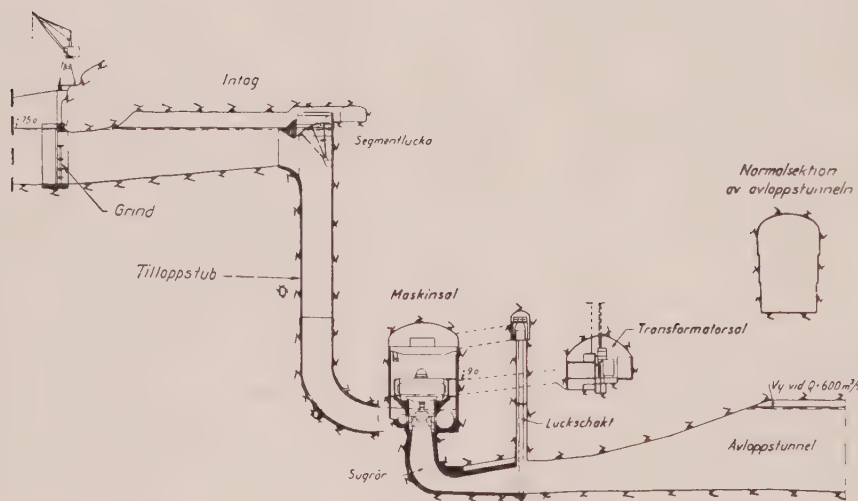
Vinjetten: Fig. 28. Palldrivningen i avloppstunneln, borrarning av första pallen

Vignette: Fig. 28. Bench driving in tail-race tunnel; cutting the first bench



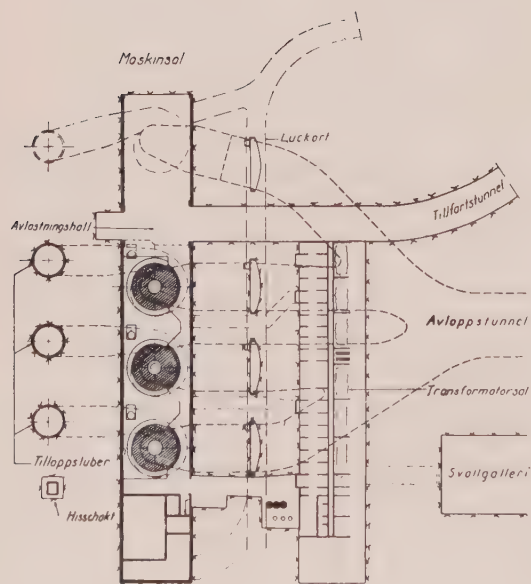
Ovan: Fig. 1. Längdsektion genom intag och maskinstation

Above: Fig. 1. Longitudinal section through the intake and power station



T. v: Fig. 2. Tvärsektion genom intag och maskinstation

Left: Fig. 2. Transverse section through the intake and power station



Nedan t. v: Fig. 3. Plan av intag och maskinstation

Below left: Fig. 3. Plan of intake and power station

med sugrörstunnlar, svallbassäng samt avloppstunnel och slutligen en kortare avloppskanal.

Dammarna utgörs dels av utskovsdamm av betong omedelbart nedströms den befintliga utskovsdammen för Norrfors gamla kraftstation, dels av tvenne mindre jorddammar på Tvärön. I förhållande till nuvarande uppdämd vattenyta för nämnda befintliga kraftstation blir den nya uppdämningen ca 5 meter högre. Den gamla kraftstationen har således demonterats och utplånats i och med att den nya anläggningen tagits i drift.

Tilloppskanalen är ca 2,4 km lång med ett största djup av ca 29 m och bottenbredd i berg mellan 20–60 m och i jord 60–100 m. Sammanlagda massvolymer är ca 1 950 000 m³, varav 1 300 000 m³ jord och 650 000 m³ berg.

I sin nedströmsända övergåi kanalen till fyra kortare intagstunnlar – en för varje maskinaggregat – varefter dessa övergår till vertikala tilloppstuber ned till resp. turbin. Intagsluckorna i övergången mellan intagstunnel och tilloppstub är således förlagda under jord.

Maskinstationen med angränsande transformatorrum är även förlagd under jord och helt insprängd i berg. Själva maskinsalen har en längd, bredd och höjd av resp. 124 m, 18,5 m och 25 m. Motsvarande dimensioner på transformatorsalen är 93 m, 17,7 och 14,5 m. (Fig. 1, 2 och 3)

Avloppstunneln är ca 4 km lång och har utsprängts till en tvärsnittsarea av 400 m². Ett svallgalleri med en volym av ca 53 000 m³ är därtill utsprängt vid sidan om och med strypt anslutning till avloppstunnelns uppströmsända. (Fig. 4, 5 och 6 på sid. 246–247)

Den samlade utsprängda bergvolymen för hela byggnadsobjektet rör sig om ca 2 750 000 m³. Jordschaktningen och älvrensningen rör sig om ca 2,7 milj. m³.

Anläggningskostnaden är vid 1957 års prisnivå beräknad till 217 milj. kronor.

Planering för utsprängning av avloppstunnel

På projektstadiet förelåg två förslag, dels utförande av två parallella tunnlar, dels endast en tunnel. Med två tunnlar räknades med en tvärsnittsarea av $2 \times 230 = 460$ m² och med en tunnel 360 m². Kostnadskillnaden mellan dessa två utföranden beräknades till ca 10 milj. kronor till entunnelutförandets fördel.

Ehuru dessa tvärsnittsareor beräknades ge lika fallförluster, var man samtidigt medveten om, att det i en-tunnelutförandet skulle vara ekonomiskt lönande att ytterligare öka arean till närmare 400 m². Ovissheten om huruvida det var utförbart med denna tunnelarea, till vilket vi återkommer längre fram, gjorde att man satte 360 m² som ett acceptabelt minimum, men att varje m² ökning därutöver utgjorde en ekonomisk fördel.

Vid den förberedande planeringen för kraftsta-

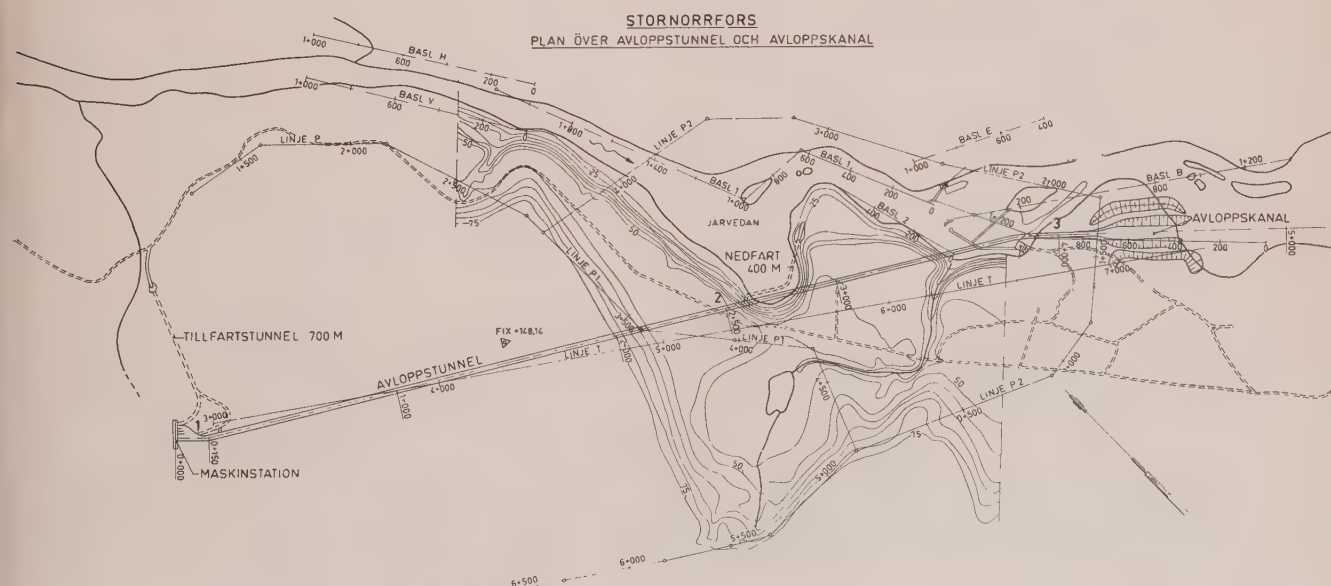
tionens utbyggnad stod det på ett tidigt stadium klart, att utsprängningen av avloppstunneln var den trängsta sektionen och således dimensionerade byggnadstidens längd för kraftstationen, om tunneldrivningen utfördes enligt förnuftiga metoder, som gav bästa ekonomi.

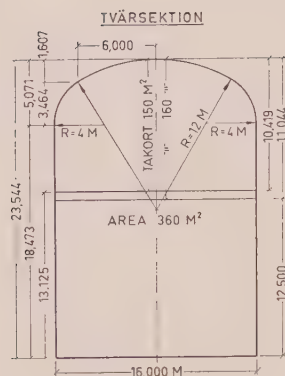
Problemställningen var i princip följande. Se fig. 7. Självklara angreppspunkter var dels från tunnelutloppet, dels från tunnelns uppströmsända. Kommunikationsled till den senare angreppspunkten erhöles genom en kortare förlängning av den permanenta transporttunneln till maskinstation och i utloppet genom direkt angrepp på inom avloppskanalen nyttiga massor. Utsprängda bergmassor skulle uppläggas dels i Kvarnbäcksravinen vid (St), dels i Järvedan och dels en mindre kvantitet i utloppet – den största kvantiteten vid Järvedan. Vidare skulle arbetena i minsta möjliga utsträckning bedrivas på 3-skiftgång.

Ifråga om antal angreppspunkter framkom i huvudsak två alternativ, nämligen alt. 1 med angrepp från tunnelns uppströmsända och utloppet och alt. 2 med ytterligare en angreppspunkt från ett mellansänke (transporttunnel) vid Järvedan. Vid genomräkning av dessa alternativ framgick, att alt. 1 nödvändiggjorde 3-skiftgång i allt för stor omfattning samt gav en relativt knapp tidsmarginal för förstärkningsarbeten. Alt. 2 medgav däremot, att endast takorten behövde drivas på 3-skiftgång medan palldrivningen kunde ske på 2-skiftgång samtidigt som här erhöles en större tidsmarginal för förstärkningsarbeten och andra oförutsedda överraskningar, som kunde verka förse- nande på tunneldrivningen. Då även beräknad total- kostnad för båda alternativen var i stort sett lika fram- stod klart, att angreppspunkterna skulle ordnas enligt alt. 2, dvs. från tunnelns uppströmsända och utlopp- et samt från ett mellansänke vid Järvedan.

Nedan: Fig. 7. Plan över avloppstunnel och avloppskanal

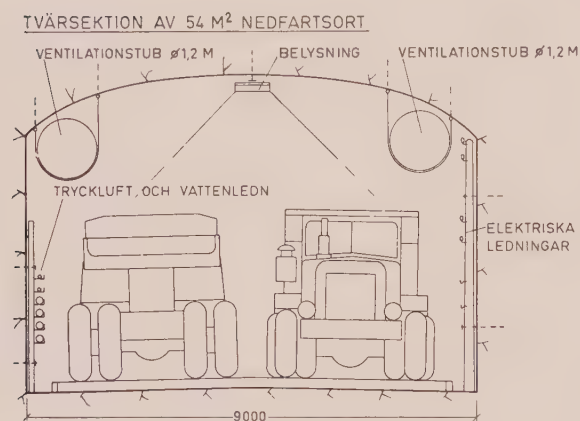
Below: Fig. 7. Plan of tail-race tunnel and channel





T. v: Fig. 8. Tvärsektion genom avloppstunneln. Area 360 m². Skala 1:600

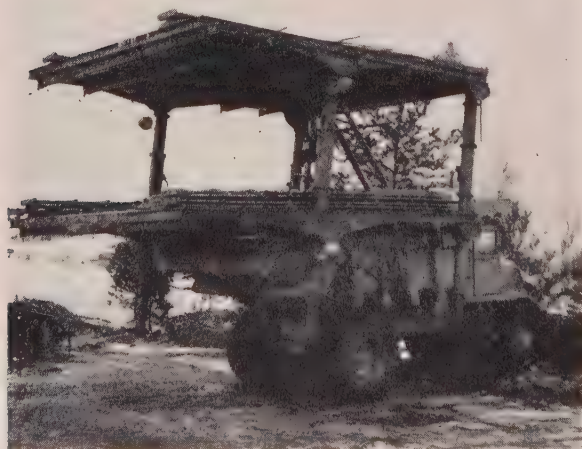
Left: Fig. 8. Cross-section through tail-race tunnel; area 360 m². Scale 1:600



Ovan: Fig. 9. Tvärsektion genom transporttunnel. Area 54 m². Skala 1:150

Above: Fig. 9. Cross-section of transport tunnel; area 54 m². Scale 1:150

Nedan: Fig. 10. Tvådeckad borrställning lastad på Euclid 13,6 ton
Below: Fig. 10. Double-deck drilling platform loaded on Euclid 13,6 ton



Jämsides med ovanstående förelåg ett mycket vittalt problem, nämligen huruvida det ur berghållfasthetssynpunkt var möjligt att utföra denna stora tunnelarea. Tunnelareor av storleksordningen 360 m² hade tidigare inte utförts vare sig i Sverige eller i utlandet, varför praktisk erfarenhet av uppträdande spännings- och belastningsförhållanden i exempelvis tak och väggar saknades. Åsikterna hos geologer och tunnelsexpertter var trots allmän optimism även mycket skiftande och osäkra. Här förelåg således en problemställning, som på planeringsstadiet inte var möjlig att med tillräcklig säkerhet reda ut. I varje fall kunde man inte räkna med att utförandet av denna tunnelarea med säkerhet var genomförbar. Att vid arbetsplaneringen förutsätta, att företaget absolut skulle lyckas hade varit att satsa allt för högt på godtur och mycket oklokt. För att ha en reträttväg i händelse av ett misslyckande fick därför tunnelarbetet planeras så, att man alltid hade möjlighet att helt eller delvis övergå till utförandet av två parallella mindre tunnlar.

Enligt det uppställda tidsprogrammet skulle från starten hösten 1953 tunneln vara fullt färdig sommaren 1958, ca 55 månader. Eftersom här även ingick erforderlig tid för drivning av transporttunnlarna, ca 15 månader, dvs. innan man kom åt att angripa själva avloppstunneln, återstod i tillgänglig tid för denna ca 40 månader.

Drivningsmetod och arbetsmaskiner

Valet av lämplig drivningsmetod var ju intimt beroende på val av arbetsmaskiner. Det fastslogs här, att fördelaktigaste drivningsättet var »takort-pall»-metoden, dvs. uppdelning av tunnelarean så, att en övre del först uttas som takort och därefter resterande nedre som pall. (Fig. 8)

Valet för nyanskaffning av lastmaskiner och transportfordon fick ske under kompromiss och avstämning med dels denna uppdelning av tunnelarean, dels med maskiner, som förut fanns disponibla samt dels troliga arbetsobjekt i framtiden.

Det valda alternativet med tre angreppspunkter medgav drivning av i första hand takorten från fyra arbetsfronter. Här beräknades då att effektiv drivning kunde ske från tre fronter medan den fjärde fick utgöra reserv för förstärkningsarbeten o. dyl.

De maskiner, som redan fanns disponibla och stod till förfogande utgjordes av två grävmaskiner med 2,3 m³ skopvolym samt 13,5 tons euclidtruckar. Som lämpligt och erforderligt komplement härill beräknades att två grävmaskiner med 3 m³ skopvolym jämte ett antal 20 tons euclidtruckar måste nyanskaffas.

Tunneldelen mellan uppströmsändan och mellansänkets var ca 2 500 m och delen mellan mellansänkets och utloppet ca 1 500 m. För takortsdrivningen räknades med att de större grävmaskinerna skulle insättas på den längre tunneldelen. Takortsarean valdes endast med hänsyn till nödvändigt arbetsutrymme för grävmaskinerna, vilket befanns vara 160 m² för de större (Marion 111-M) och 150 m² för de mindre maskinerna. (Fig. 8) Tunnelbredden bestämdes till 16 m.

Trots att man var medveten om det förbättrade driftsresultatet för kraftstationen vid ökning av tunnelarean utöver 360 m² vågade man, som tidigare antytts, icke räkna med eller med någon säkerhet inrikta sig på detta. Man resonerade emellertid så här. Vi får prova oss fram och planlägga tunneldrivningen så att tunnelarean utsprängs stegvis. Först en takort om 150–160 m², därefter en pall om ca 120 m², vilket tillsammans blir 270–280 m², varefter man borde vara i stånd att närmare bedöma hur stort det slutliga steget (andra pallen) fick bli. För att erhålla en slutlig area av 360 m² skulle således den andra pallen få en höjd av 5,5–6 m och för en area av 400 m² ca 8 m.

Den permanenta transporttunneln ned mot maskinstationen dimensionerades i första hand av de maskinelement, som skulle transporteras ned, såsom turbin- och generatorordelar samt transformatorenheter och i andra hand av de lastningsmaskiner och transportfordon, som skulle användas för drivning av avloppstunneln samt nödvändigt utrymme för ventilationstuber. Förlängningen ned till avloppstunneln liksom transporttunneln vid Järvedan behövde däremot enbart dimensioneras för själva tunneldrivningen. Det visade sig här, att rätt god överensstämmelse rådde mellan de dimensionerande betingelserna så att resultatet blev en gemensam sektionsarea av 54 m² för alla transporttunnlar. Bredd 9 m och högsta höjd 6,25 m. Fig. 9 visar sektion av transporttunnlarna med mötande truckar samt ventilationstuber, tryckluft- och vattenledning samt elledningar markerade.

Enligt tidigare erfarenhet och utredningar hade fastställts att transporttunnlarnas lutning med fördel kunde sättas till 1 : 7. Med denna lutning blev tunn-larnas längd följande:

Transporttunnel till maskinstation, gemensam del	480 m
Transporttunnel förlängning till avloppstunnel 180 »	
» vid Järvedan (mellansänke) 560 »	

Därmed var de stora linjerna för tunneldrivningen skisserade, sammanfattningsvis enligt följande:

1. Erforderlig tunnelarea: I en-tunnelutförandet minimum 360 m² och maximum 400 m² och i två-tunnelutförandet $2 \times 230 = 460$ m². Tunnelns längd ca 4 km.
2. Man skulle inrikta sig på en-tunnelutförandet, men planera och bedriva arbetet så, att övergång till två-tunnelutförandet kunde ske, om detta blev nödvändigt med hänsyn till berghållfastheten.
3. Tunneln skulle utsprängas från tre angreppspunkter
 - a) från uppströmsändan (St)
 - b) från ett mellansänke vid Järvedan (Jt)
 - c) från utloppet (Kt)
4. Utlastningsmaskinerna skulle utgöras av

Två grävmaskiner Marion 111-M, skopvolym 3 m³

Två grävmaskiner Ruston Bycyrus 54-B, skopvolym 2,3 m³
5. Utsprängningen av tunnelarean skulle ske stegvis med först en takort (160 m² för 111-M och 150

m² för 54-B) och därefter två pallar. Takortens bredd 16 m.

6. Takorten skulle drivas på 3-skiftgång och pallarna på 2-skiftgång.
7. Transporttunnlarna skulle utföras med en area av 54 m² och lutning 1 : 7, bredd 9 m, högsta höjd 6,25 m, anfangshöjd 5,25 m. För drivning av dessa tunnlar skulle användas Landsverks gräv-maskin (L-65) med skopvolym 0,9 m³ samt 13,5 tons euclidtruckar.
8. Tunneln skulle vara färdig sommaren 1958.

I detta skede, november 1953, igångsattes arbetet med förskärningen till de båda transporttunnlarna samtidigt som detaljplanering för tunneldrivningen vidtog. Detta planeringsarbete omfattade i stort sett följande:

Utformning och konstruktion av borrhällningar dels mindre för transporttunnlarna, dels större för tunneltakorten samt utarbetande av borrhplaner.

Utredning av tryckluftsbehovet och trycklufts-försörjningens ordnande för hela byggnadsplatsen.

Val av bergborrmaskiner.

Utredning och utformning av tunnelventilation.

Länshållning.

Tunnelbelysning och provisorisk elinstallation.

Utredning av erforderligt antal bergtransportfordon och övriga maskiner, såsom traktorer, mobila skrotarställningar etc. vid olika skeden i tunnelarbetet.

Serviceverkstäder för dito.

Detaljarbetsplaner och personalbehov samt ackordsutredningar.

Drivningsmetod för tunnelpallarna samt utprovning och konstruktion av borrhningsutrustning.

Borrhällningar

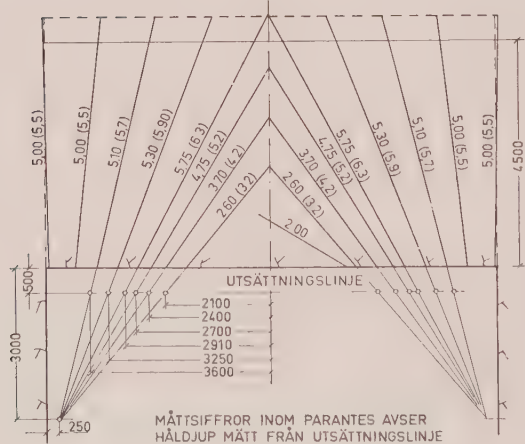
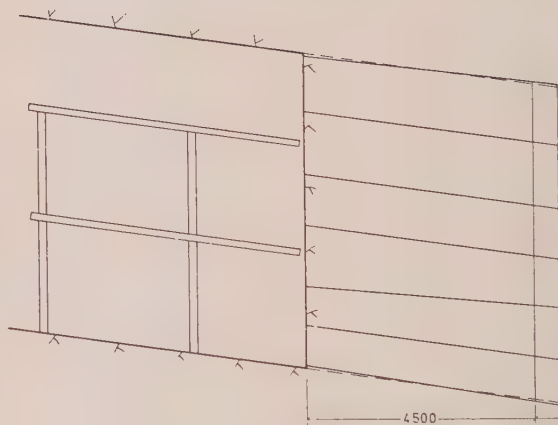
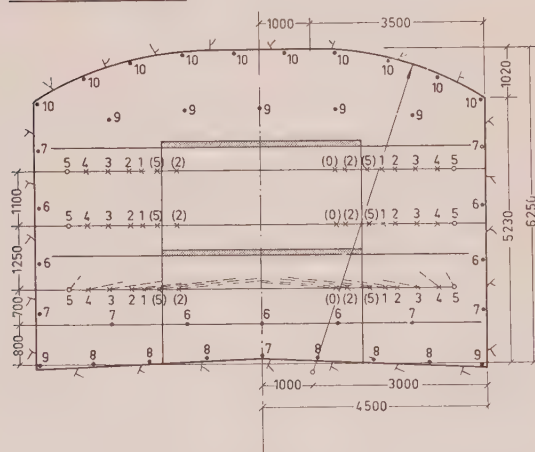
Den borrhällningstyp som först konstruerades för transporttunnlarna var truckburen och en utveckling av tidigare provat bilburet utförande. Borrhällningarna utfördes således så, att transport av desamma till och från tunnelgaveln kunde ske med de bergtransporttruckar som användes. De är utförda med två arbetsdäck, varav det övre kan avmonteras vid borrhning i tunnlar med låg höjd. Ställningarna är vidare höj- och sänkbara medelst handdrivna vevdom-krafter inbyggda i ställningsbenen samt omställbara för lutande tunneldrift i uppåt- eller nedåtlutning. Genom utdragbara konsolbalkar kan en ställning täcka tunnelbredder från 4,5–9 m. Fig. 10 visar borrhällningen lastad på en 13,5 tons euclidtruck och inställd för nedåtlutande tunneldrift.

Då goda erfarenheter erhöles av dessa borrhällningstyper under drivning av transporttunnlarna till-lämpades samma utförandeprincip vid konstruktion av den större borrhällningstypen avsedd för avlopps-tunnelns takort. Man var även inne på tanken att använda rälsgående portabla borrhällningar men förde-larna med truckburna ställningar befanns i flera av-seenden vara större.

Tunneltakortens större dimension nödvändiggjorde dels att borrhällningarna utfördes med tre däck, dels uppställning av två stycken bredvid varandra för att täcka tunnelns hela bredd. Fig. 11 visar borrhällningarna uppställda vid ortgaveln där lossning av de-samma från 20 tons truckar pågår.



STORNORRFORS NEDFARTER: BORRPLAN NR 7



SPRÄNGKAPSLAR:

ELKORTINTERVALLSPRÄNGKAPSLAR TYP E (0),(2),(5)

ANTAL	3	6	6	15 ST
-------	---	---	---	-------

ELINTERVALLSPRÄNGKAPSLAR TYP E 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10

ANTAL	6	6	6	6	7	7	6	7	10	67 ST
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------

SUMMA 82 ST

AREA	m	54,0
BERÄKN INDRIFT	m	4,50
BERÄKN. ANTAL M ³ TEOR	m	243
ANTAL HÅL	st	82
ANTAL BORRMETER	bm	384
BORRMETER PER M ³	bm	1,58
GRÄVMASKIN	typ	L65-B

Borrplaner

Under det första skedet i drivningen av såväl transporttunnlarna som tunneltakorten utarbetades och provades ett antal varianter av borrarplaner tills bästa resultat erhöles med avseende på såväl sprängnings- som lastningsekonomi. Fig. 12 visar den borrarplan som slutligen i huvudsak användes för transporttunnlarna och fig. 13 borrarplanen för 160 m² takort.

Tryckluftsförsörjning

Tryckluftsförsörjningen under den allra första tiden ordnades genom mycket provisorisk uppställning av några mindre kompressorer. Först därefter sedan det samlade tryckluftsbehovet för hela byggnadsplatsen närmare utretts kunde de slutliga kompressorcentralerna byggas.

Fig. 14 visar i diagramform det beräknade tryckluftsbehovet, och fig. 15 visar interiör av en kompressorcentral.

Ovan på föregående sida: Fig. 11. Tredäckade borrarställningar vid gavel, lastade på Euclider 20 ton

Top of previous page: Fig. 11. Triple-deck drilling platform at face loaded on Euclider 20 ton

Nedan på föregående sida: Fig. 12. Borrplan för transporttunnel. Area 54 m². Skala 1:150

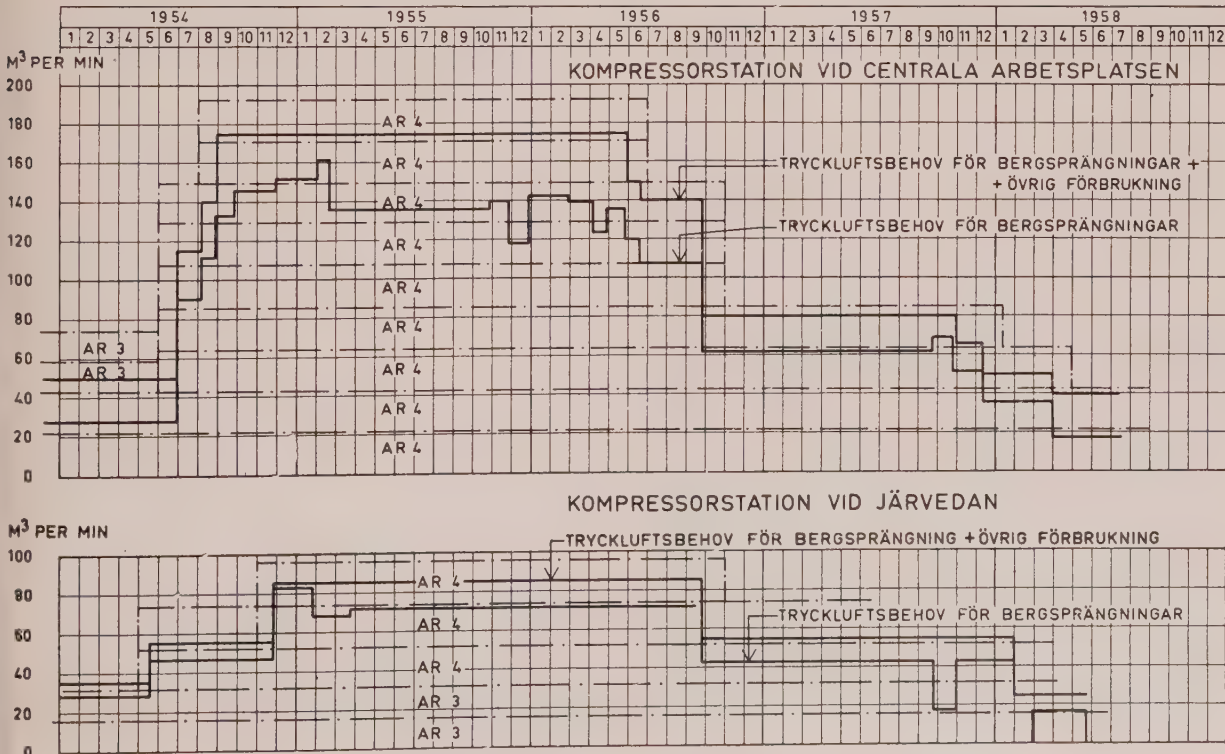
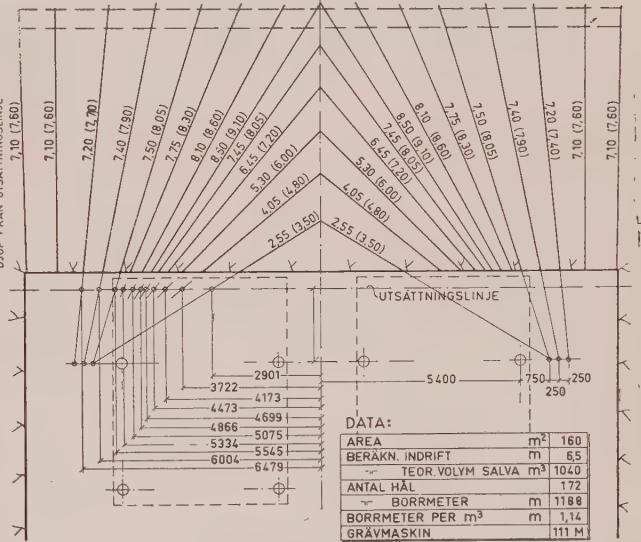
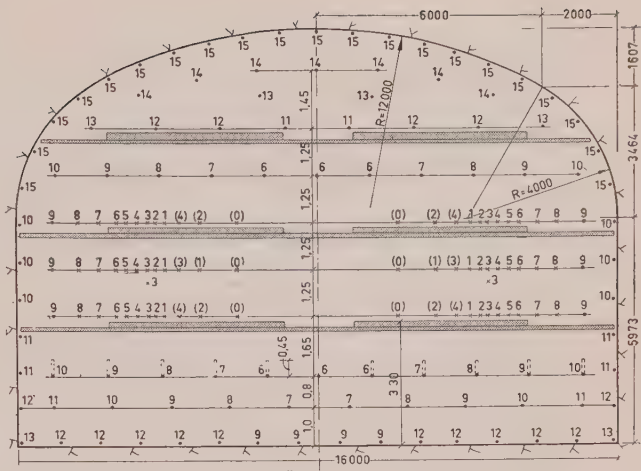
Bottom of previous page: Fig. 12. Drilling pattern for transport tunnel; area 54 m². Scale 1:150

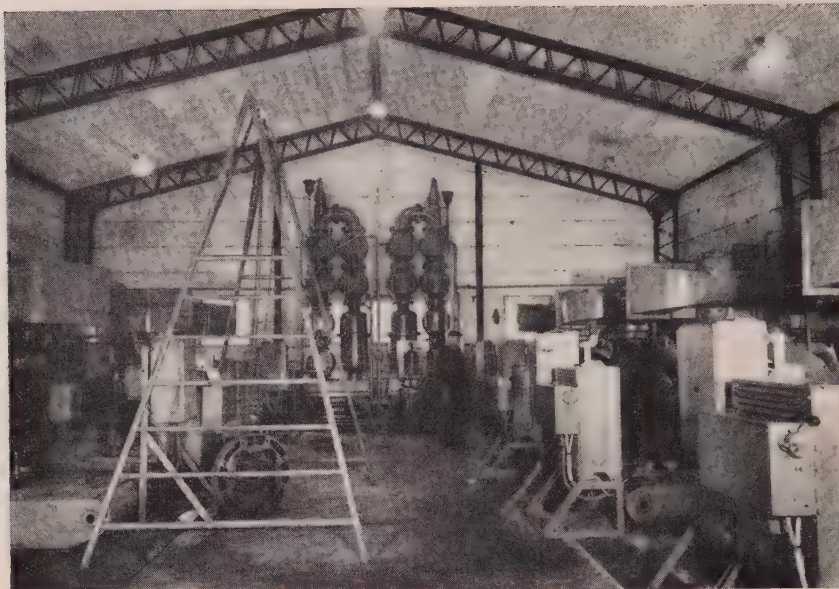
T. h: Fig. 13. Borrplan för avloppstunnelns takort. Area 160 m². Skala 1:200

Right: Fig. 13. Drilling pattern for tail-race tunnels' heading cut; area 160 m²; scale 1:200

Nedan: Fig. 14. Beräknat tryckluftsbehov för bergsprängningar samt övrig förbrukning

Below: Fig. 14. Calculated compressed air requirement for blasting and other consumption





T. v: Fig. 15. Interiör från kompressorstationen vid centrala arbetsplatsen

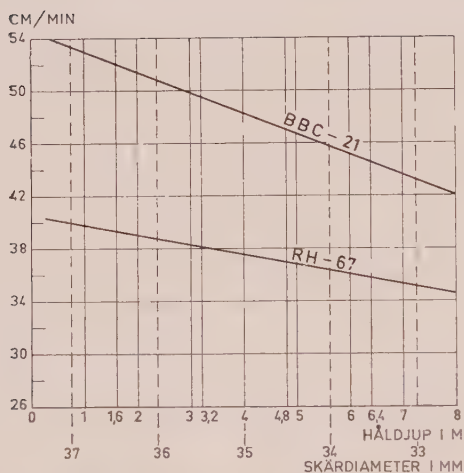
Left: Fig. 15. Interior of compressor station at the central site

Nedan i mitten: Fig. 16. Diagram över jämförande prov för bormaskin BBC-21 och RH-67. Borrhjunkning som funktion av borrar längd vid 6,5 atö och verklig skärdiameter

Below centre: Fig. 16. Diagram comparing tests of drills BBC-21 and RH-67. Sinking of drill shown as function of drilled length at 6.5 atm and true cutting diameter

Nedan t. v: Fig. 17. Oljebehållare för påfyllning av bormaskinernas smörjflaskor

Below left: Fig. 17. Oil cistern for filling drills' oil bottles



Det visade sig fördelaktigast med anläggning av en kompressorcentral vid centrala byggnadsplatsen (St) som levererade tryckluft till tilloppskanal, intag, maskinstation samt avloppstunnels drivning från uppströmsändan och en kompressorcentral vid mellan-sänk (Jt) som försörjde avloppstunnels drivning härifrån och från utloppet (Kt).

Valet av kompressorer gav till resultat att Atlas Copco AR-4 monterad på balkram (avgiven luftmängd 21 m³/min vid 7 atö) var lämplig och i alla avseenden fördelaktigast. Detta icke minst genom balkramsmonteringen, vilket eliminerade fundamentet och i övrigt förenklade installationen.

Som framgår av fig. 14 fick kompressorcentralen vid ST dimensioneras för 180 m³/min. och vid Jt 90 m³/min.

Kompressorhusen är byggda av Siporex-element, som monterats på stålstomme. Hopfogningen är utförd på sådant sätt att demontage, flyttning och ny uppmontering lätt kan ske.

För distribution av tryckluften har huvudsakligast använts tunnväggiga s. k. snabbkopplingsrör.

Bergbormaskiner

Den tidigare länge prövade och av de flesta tunneldrivare omtyckta bormaskinen RH-67 hade strax innan arbetena i Stornorrfor tog sin början slutat tillverkas och således levt ut sin tid. Som ersättning hade Atlas Copco konstruerat modernare bormaskiner för tunneldrivning, dels en lättare typ BBD-41 och en något tyngre typ BBC-21. Efter ingående testningar föll valet på den sistnämnda typen. Denna maskin var ju en praktiskt oprövd nykonstruktion, vilket i början förorsakade en hel del trassel och besvärigheter, som dock genom samverkan med tillverkaren efter hand kunde rättas till. Maskinen hade en större borreffeekt än sin föregångare RH-67. (Fig. 16) Den var därtill utrustad med en mera avancerad



knämatarkonstruktion, som underlättade och effektiviserade borraringsarbetet.

Borrmaskinerna avsågs i första hand användas för tunneltakorten. Trots att borraringsmetoden för tunnelpallarna vid denna tidpunkt inte var utredd och skisserad låg bakom valet dessutom en tanke på att maskinerna eventuellt även skulle kunna användas för denna borrhning.

Bergborrmaskinernas smörjproblem — centralsmörjapparat

Under takortsdriften ägnades rätt stort intresse åt maskinslitaget och därmed sammanhängande smörjproblem. Detta ledde ganska snart till upptäckten av att maskinslitaget eller reparationskostnaden i mycket större grad än man tidigare trott var beroende av smörjningsbetingelserna. Det visade sig att det icke enbart var fråga om att lämplig olja användes utan så mycket mer oljans renhet och kontinuiteten i oljetillförseln till borrmaskinerna. Som ett försök att minska eller eliminera oljans förorening vid påfyllning av borrmaskinernas smörjflaskor, vilket tidigare skedde från damejeanner eller liknande kärl, anordnades på borrhällningen en central oljebehållare (vanlig färgtryckbehållare för sprutmålning), från vilken oljeslangar med snabbreglerat munstycke utdrogs till de olika borrhällningsdäcken. Genom att oljebehållaren kunde laddas med en större kvantitet olja på en gång och slangmunstyckena stacks in i smörjflaskans påfyllningshål eliminerades så gott som helt den tidigare föroreningen av oljan. Därtill minskades oljespillet i väsentlig grad. Fig. 17 visar fyllning av smörjflaskorna enligt denna metod.

Med detta var dock icke smörjproblemet helt löst. För att hålla en kontinuerlig oljetillförsel till maskinerna fordrades, att de förhållandevis små smörjflaskorna påfylldes med korta tidsmellanrum, vilket visade sig vara svårt för personalen att komma ihåg och blev påmind härom först sedan smörjflaskan körts tom och oljeflödet från maskinen upphört. På detta sätt fick således maskinerna allt som oftast under kortare tider arbeta utan oljetillförsel. Efter mycket experimenterande utformades en centralsmörjapparat, som kunde laddas med en stor kvantitet olja, och som kontinuerligt och jämnt fördelade oljan till de anslutna borrmaskinerna. För att få en uppfattning om denna centralsmörjnings betydelse jämfört med tidigare smörjning med individuella smörjflaskor, gjordes ett observerat långtidsprov med 6 st. borrmaskiner (BBC-21), vilka samtliga arbetade under samma förutsättningar och varav tre maskiner var anslutna till en centralsmörjapparat och tre maskiner till vanliga smörjflaskor. Provets längd utsträcktes till längsta livslängden på maskinernas borbussningar. Detta prov gav som resultat att borbussningarna i de tre maskinerna anslutna till centralsmörjapparat uppnådde en livslängd av respektive ca 1 740, 1 860 och 2 100 bormeter, vilket ger ett medelvärde av ca 1 900 bormeter. Borbussningarna i de maskiner som smörjts med vanliga smörjflaskor uppnådde en medellivslängd av ca 260 bormeter med spridningar mellan ca 140–370 bormeter per bussning. Detta resultat var ju mycket överraskande,



Fig. 18. Central smörjapparat för borrmaskiner

Fig. 18. Central lubrication plant for drills

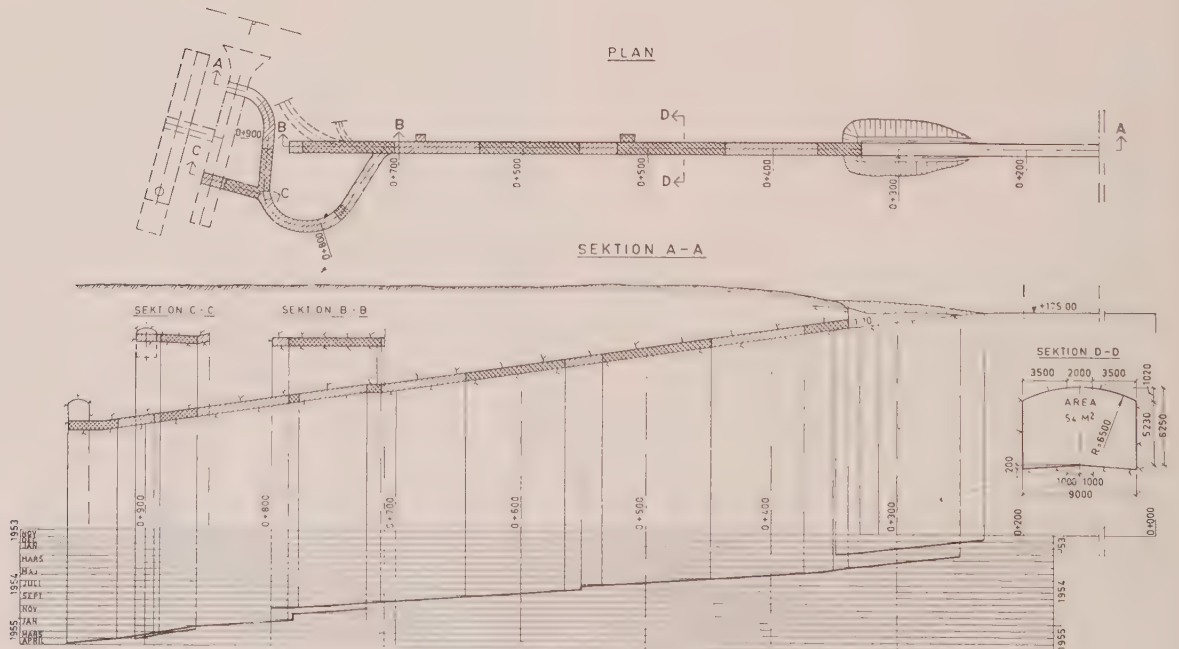
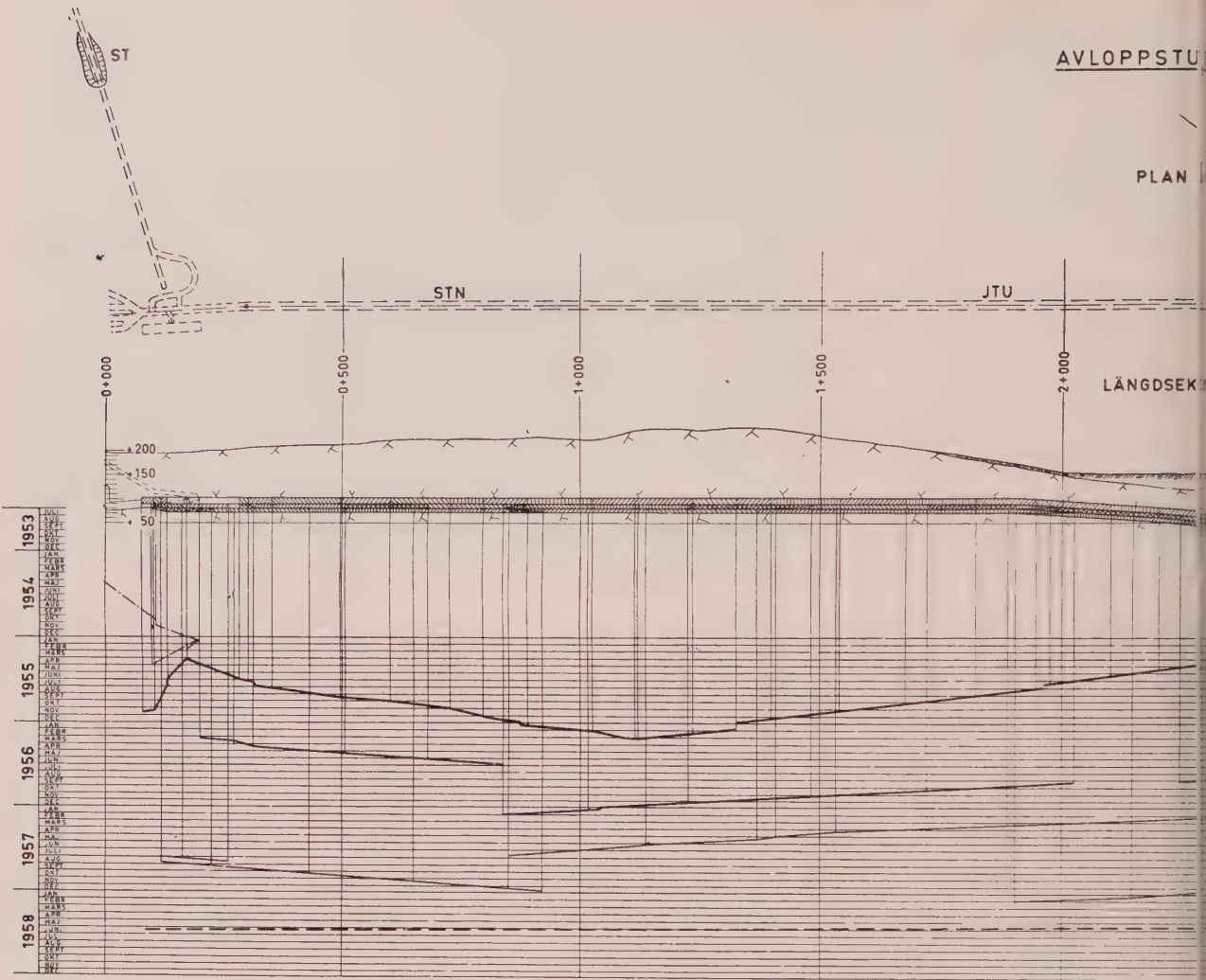
i varje fall avsevärt bättre än man kunnat beräkna. Beträffande smörjningens inverkan på maskinens övriga delar fick man med största sannolikhet anta att denna verkade, om inte i lika proportion, så dock i samma riktning som för borbussningarna. Sedermera, allt eftersom centralsmörjapparaterna helt införts har detta även avspeglat sig i en kraftigt markerad nedgång i reparationskostnad. (Fig. 18)

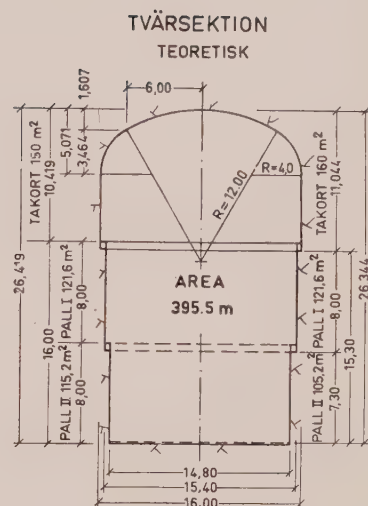
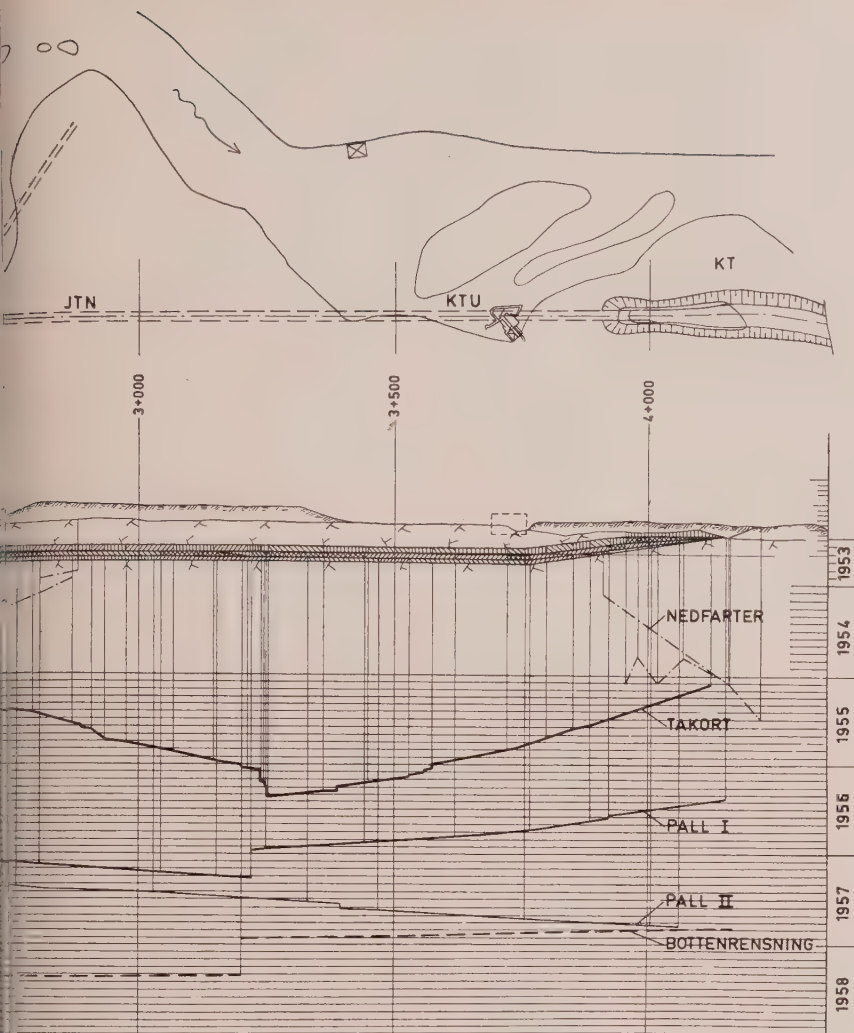
Tunnelventilation

Den del av tunnelarbetet som dimensionerade ventilationsanläggningen var självfallet takortsdriften. För denna uppställdes följande fordringar och förutsättningar.

- a) Spränggaserna skulle bortföras eller förtunnas i sådan grad att arbetet kunde återupptagas ca 30 min. efter det salvan sprängts. Antagen dynamitmängd max. 800 kg/salva.
- b) Luften i tunneln under borrarings- och utlastnings-skiften skulle vara så ren att följande gränsvärden inte överskreds:

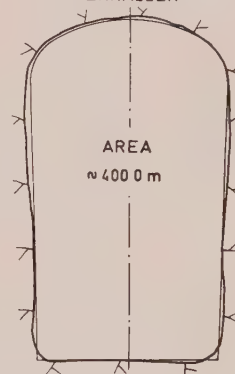
Koloxid (Co)	0,006 %
Koldioxid (Co ₂)	1,0 %
Nitrösa gaser (No + No ₂)	0,003 %
- c) Temperering av den in pumpade kalla friskluften skulle ske vintertid.
- d) Bergtransporten skulle ske med 20 tons euclidtruckar med diselmotor utvecklande 300 hk vid 2 100 r/min. Vid körning i tunneln beräknades dessa i genomsnitt utveckla 150 hk lastad och 100 hk tom samt i transporttunnlarna 275 hk lastad och 30 hk tom.
- e) Erforderlig luftväxling med hänsyn till truckarnas avgaser 2,2 m³ luft/min. och utveckl. hk.
- f. Dito för personal 1,4 m³ luft/min. och man.





MÅTT I M

TVÄRSEKTION
ERHÅLLEN



Ovan: Fig. 4. Avloppstunneln: Plan och längdsektion. Tvärsektioner (teoretisk och erhållen). Skala 1:600

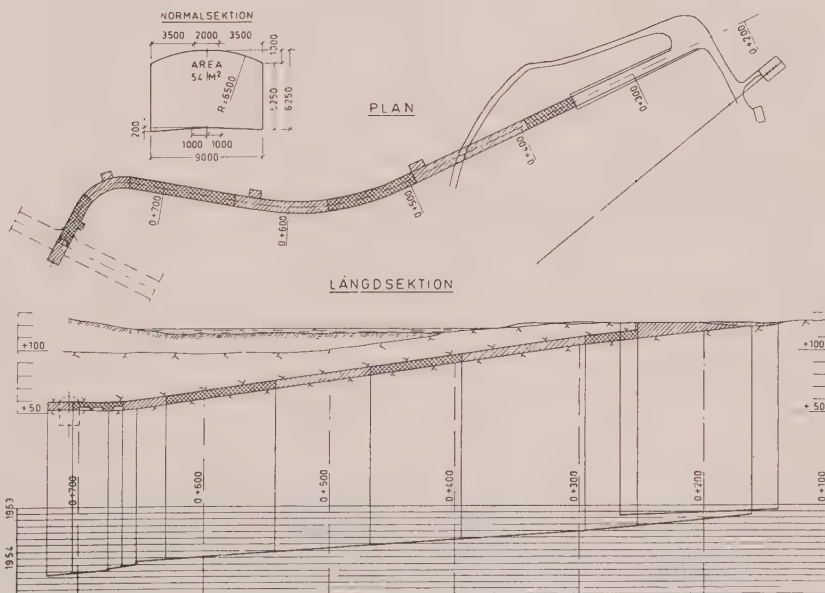
Above: Fig. 4. Tail-race tunnel, plan and long. section; cross-sections (theoretical and achieved). Scale 1:600

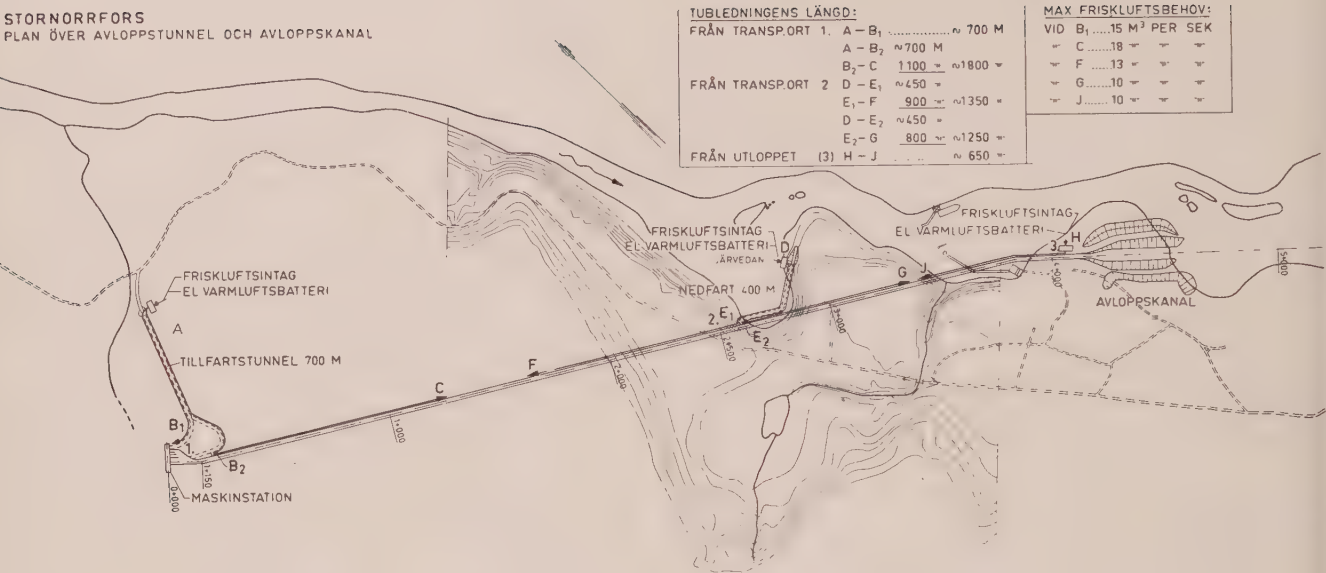
T. v: Fig. 5. Transporttunnel till avloppstunnelns uppströmsände: Plan, längd- och tvärsektion samt arbetsplan

Left: Fig. 5. Transport tunnel to tail-race tunnel's upstream end, plan, long. and cross-sections and working plan

T. h: Fig. 6. Transporttunnel till avloppstunneln. Mellansänk: Plan, längd- och tvärsektion samt arbetsplan

Right: Fig. 6. Transport tunnel to tail-race tunnel's middle shaft: plan, long. and cross-section and working plan





Ovan: Fig. 19. Beräknat friskluftsbehov för tunneldrivningen

Above: Fig. 19. Calculated fresh-air requirements for tunnel-driving

En genomräkning av erforderlig luftväxling enligt dessa förutsättningar gav följande resultat, se även fig. 19.

	Drivningsdel				
	A—B	A—C	D—F	D—G	H—J
Friskluftsbehov för utlastning m³/sek.		18	16	10	8,5
Friskluftsbehov för spränggas m³/sek.		16	16	14	14
Systemet dimensionerades för m³/sek.	15	18	16	14	14
Tublängd m 700	1800	1850	1200	750	

Beträffande fläktarna stod valet mellan de tidigare mest vanliga centrifugalfläktar och propellerfläktar (seriefläktar). Valet föll på de senare. Motiveringarna härför var flera, en bland de väsentligaste var bl. a. att propellerfläktar medgav bättre och smidigare anpassning av ventilationskapaciteter efter växlande behov. Genom att standardisera fläktenheterna erhöles även ett bygglådesystem, som garanterade god driftsäkerhet med ett minimum av reservfläktar.

De valda fläktarna hade följande data:

Diameter	1,2 m
Antal propellerblad	9 st
Typ	50 kr 1470 r/min.
Motor	Bahco PMK 125 P
Statiskt tryck	80 mm vP
Angiven luftmängd	80 000 m³/tim.

Med hänsyn till den förhållandevis stora kostnaden som ventilationstuben betingade var denna föremål för mycket spekulationer och prov innan den till utförande och storlek kunde fastställas. Inblåsning av de aktuella friskluftsmängderna ned till tunnelns arbetsfronter kunde ju åstadkommas med å ena sidan mindre tubdiameter och större antal fläktar och därmed även större effektförbrukning och å andra sidan större tubdiameter och motsvarande mindre antal fläktar och lägre effektförbrukning. Därtill kom även fläkttubens utrymmesbehov i transporttunnlarna in i bedömningsbilden. Valet av tubdiameter blev således ett tekniskt-ekonomiskt räkneproblem, där man med utgångspunkt från strömkostnad, tubkostnad samt utrymmesbehov i transporttunnlarna fick söka sig fram till den mest ekonomiska och tekniskt lämpliga lösningen. En tubdiameter av 1,2 m visade sig härvid vara fördelaktigast. Det bör här även anmärkas att om exempelvis drifttiden på ventilationsanläggningen varit längre hade ekonomiska tubdiameter blivit större, liksom den kan ha blivit mindre om drifttiden varit kortare.

Det plåttubsutförande som till slut valdes var av 1,5 mm plåt i längder om 4 m och med en vikt av ca 175 kg. För att få erforderlig uppstyvning av tuberna försågs de med cirkulära uppsickningar på c/c 0,5 m. (Fig. 20)

Försök gjordes även med att använda gummivävs-tuber men detta lyckades mindre väl främst på grund av den stora diametern, som bl. a. medförde att

skarvproblemet var svårt att lösa. Sedermera provtillverkades även plåttub med plåttjocklek 0,75 mm enligt samma utförande som ovanstående men med 0,25 m c/c mellan uppsickningarna. Dessa tuber blev avsevärt billigare, men på grund av den långa leveranstiden på dylik plåt kunde utförandet icke realiseras.

I transporttunnlarna monterades tuberna i tunnelanfangen enligt fig. 9, sid 240. I tunneltakorten upplades desamma på Ø 32 mm kamjärn (i huvudsak armeringsspill) instucket i uppborrade hål i tunnelväggen.

Skarvning av tubenheterna, som tidigare alltid utgjort ett svårbemästrat problem med avseende på att få täta och hållbara skarvar till rimligt pris, löstes på följande sätt. En med anhydralkitt spacklad 1/8" oljehärdad masonitesträmma 13' x 400 mm lades om tubskarven som fastgjordes med två galvaniserade stålband 1 x 35 mm med hjälp av en bandsträckare »Cyklop R3» och låsplomber. Denna skarvning har visat sig ge förhållandevis god tätning och tarvat obetydlig underhållskostnad om man bortser från mekanisk åverkan såsom skador av uppstickande stenskut på bergtransporttruckarna som ibland förekommit.

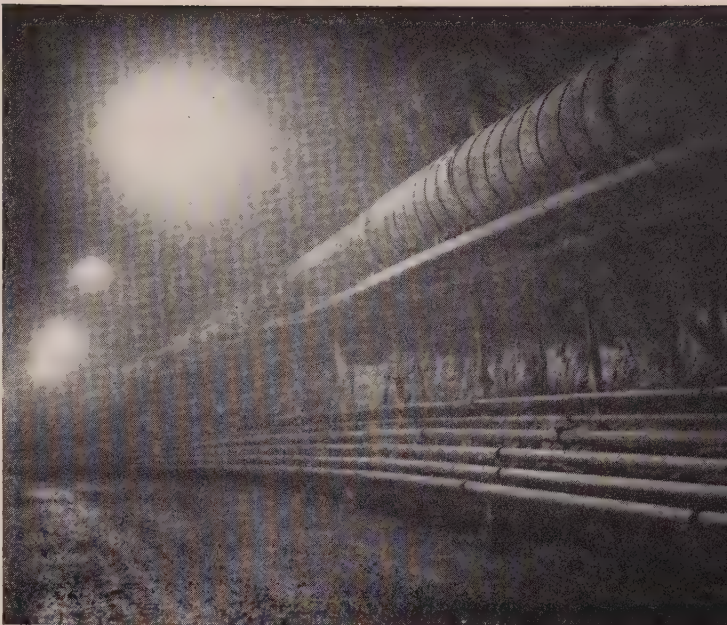
Som redan torde ha framgått arbetade ventilations-systemet enligt principen inblåsning av friskluft och motsvarande utpressning av den skämda luften ut genom transporttunnlarna. Då emellertid fläktarna medgav reversibel drift fanns även möjlighet att köra systemet med växelvis inblåsning och utsugning. Någon anledning har dock inte funnits att tillämpa denna metod.

Beträffande temperering av den inblåsta friskluften vintertid förelåg mycket relativa begrepp om erforderliga uppvärmningseffekter. En beräkning enligt erfarenhetsformeln $kW = 1,2 \times Q \text{ m}^3/\text{sek.} \times \text{temp. höj.}$ gav följande värden om utetemperaturen antogs -20° och uppvärmningen till + 5°.

A-B1	$1,2 \times 15 \times 25 = 450 \text{ kW}$
A-C	$1,2 \times 18 \times 25 = 540 \text{ »}$
D-F	$1,2 \times 16 \times 25 = 480 \text{ »}$
D-G	$1,2 \times 14 \times 25 = 420 \text{ »}$
H-J	$1,2 \times 14 \times 25 = 420 \text{ »}$

Detta blev ju mycket ansevliga värmeeffekter som måste installeras. Uppskattningsvis beräknades dock att rätt stora värmetillskott skulle erhållas från bl. a. truckarna samt att friskluften under sin passage genom plåttuberna skulle få en viss temperaturhöjning från själva bergvärmerna. På försök reducerades därför ovannämnda effektsiffror till 200 kW, vilket i praktiken även visat sig tillräckligt.

I syfte att få något fastare begrepp om detta uppvärmningsproblem har under ventilationssystemets drifttid förutom tryck- och luftmängdsmätningar även utförts temperaturmätningar i ventilationstuben och omgivande berggrum. Resultatet av dessa mätningar visas i fig. 21 och 22. Här framgår att plåttuber utgör en god värmeväxlare, som gör att man erhåller en relativt snabb temperaturutjämning mellan inblåsningsslut och omgivande berggrum. Man ser exempelvis av dessa temperaturdiagram att om arbetsstället

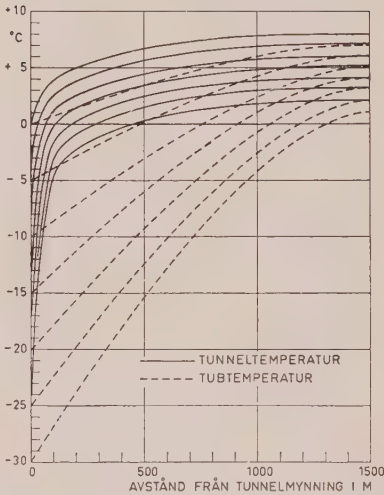


Ovan: Fig. 20. Exempel på uppläggning av rörledningar samt ventilationstub i nedfart

Above: Fig. 20. Example of the suspension of piping and ventilation ducts in the shaft

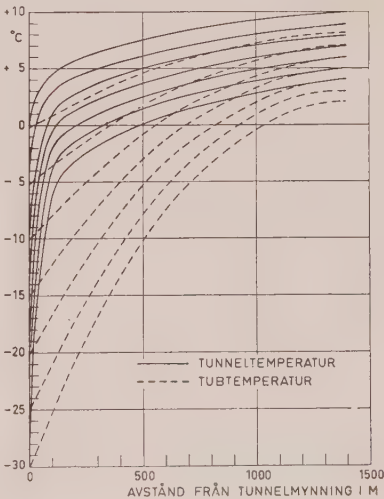
T. h: Fig. 21. Temperaturmätning i tunnel under borrhskift vid varierande yttertemperatur

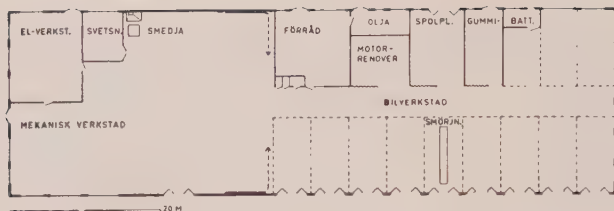
Right: Fig. 21. Temperature measuring in the tunnel during drilling shift and varying outside temperature



T. h: Fig. 22. Temperaturmätning i tunnel under utlastarskift vid varierande yttertemperatur

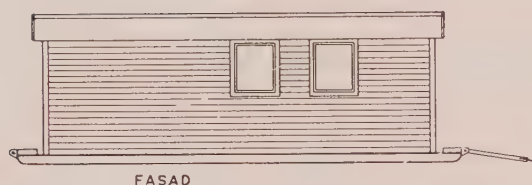
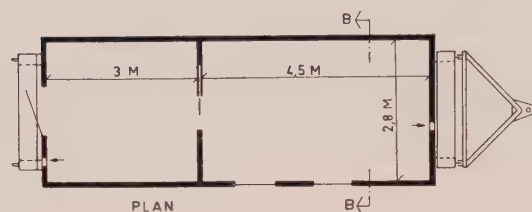
Right: Fig. 22. Temperature measurements in the tunnel during the mucking shift and varying outside temperature





Ovan: Fig. 23. Plan av verkstaden vid centrala arbetsplatsen
Skala 1:1 000

Above: Fig. 23. Plan of workshops at central site. Scale 1:1,000



Ovan: Fig. 24. Transportabel bormaskinsverkstad.

Above: Fig. 24. Transportable drill workshop

ligger på 1 300 m från intagsöppningen uppnås under utlastarskiftet en temperaturhöjning på inblåsningsluften från -10° till $+5^{\circ}$ utan extra tillskottsuppvärmning.

Detta ger en tydlig anvisning om att värmebatterierna ur effektbesparande synpunkt *icke* bör placeras vid eller nära friskluftintaget utan i stället förskjutas närmare utblåsningsstället. Man får då här givetvis räkna med en ökad isbarkbeläggning på tuben utefter en längre sträcka från luftintaget. Med reversibla fläktar kan dock denna isbark lätt avlägnas genom att köra systemet i motsatt riktning med påkopplat värmebatteri så att isbarken smälter bort.

Serviceverkstäder

Den hastiga utveckling som skett och alltjämt sker inom dessa anläggningsarbeten från manuellt till maskinellt arbete för ju med sig att allt flera samt större och komplicerade maskiner insätts för att ersätta den mänskliga arbetskraften. Ur kostnadshänseende får man även denna utveckling bekräftad och återspeglad i efterkalkylsiffror, där som regel maskinkostnaden blir mer och mer dominerande jämfört med de direkta arbetslönerna, vars andel minskar med stora steg. Detta ställer självfallet motsvarande ökade krav på reparations- och underhållstjänsten för maskinparken och därmed även kravet på tillräckligt stora och framförallt ändamålsenliga servicelokaler om maskinkostnaden på lång sikt skall kunna hållas nere på en rimlig nivå. Man kan även säga, att servicetjänstens resurser och kapacitet påverkar maskinernas arbetsresultat i lika eller i många fall större grad än den personal som manövrerar desamma.

Med utgångspunkt från dessa synpunkter och maskinparkens beräknade numerär utformades verkstäderna. Maskinparkens storlek beräknades bli rätt betydande, vilket gjorde att den sammanlagda utbredningen för samtliga verkstadsavdelningar blev förhållandevis stor. Följande ger en ungefärlig bild av den tunga maskinparkens storleksordning vid Stornorr-fors.

- 50 st euclidtruckar
- 15 » grävmaskiner
- 8 » traktorer
- 3 » mobila kranar
- 10 » » skrotarställningar
- 13 » lastbilar
- 30 » övriga fordon (personbilar, bussar, jeepar m. fl.)

Som framgår av fig. 23 har samtliga verkstadsavdelningar förutom bergbormaskinverkstaden inrymmts under samma tak, vilket befanns vara fördelaktigast dels i byggnadsekonomiskt hänseende, dels med hänsyn till rationell verkstadsdrift. Från brandsäkerhetssynpunkt var även detta möjligt då verkstadshuset byggdes som stenhus efter i princip samma monteringsbara utförande som kompressorcentralerna.

Förutom denna centralverkstad byggdes vid melansänket en mindre och enklare serviceverkstad där enklare service för framförallt bergransporttruckar kunde utföras.

Ett allmänt problem för alla byggnadsplatser är de sämre förutsättningarna att upprätthålla en god verkstadsservice i starten av byggnadsarbetet. I de flesta fall finns ingen eller mycket knapp förberedelse-

och maskinparken blir insatt i arbete långt innan verkstäderna hunnit uppföras. Detta leder då ofelbart till att maskinservicen under denna tid måste uppehållas under alltför fältmässiga former till förfång för såväl underhållskostnad som maskinernas produktion. Problemet blir också alltmer framträdande då de allt flera och avancerade maskinerna givetvis fordrar allt större och mer avancerade verkstäder som tar längre tid att uppföra.

Den naturligaste lösningen på detta problem torde väl vara att man i den omfattning som är ekonomiskt befogad förlänger förberedelsetiden med en del av den tidsförkortning av arbetsterminerna som uppnås genom mekaniseringen.

Beträffande serviceförhållandena för bergbormaskinerna har detta under byggnadsarbetenas gång ägnats ett speciellt intresse. Problemställningen vid arbetenas start är ju här i stort sett lika som nyss relaterats. Dessutom har erfarenheten visat, att en utspridning av denna servicetjänst är att föredra framför en centralisering, speciellt på byggnadsplatser med stor utbredning, av den anledningen att man härigenom skapar dels förutsättningar för ett bättre samspel mellan reparatörer och borrarare, dels fördelaktigare transportförhållanden mellan arbetsställe och verkstad.

Detta har under arbetenas gång i Stornorrfors resulterat i utformning och provanvändning av en fullt verktygsutrustad bormaskinsverkstad.

Målsättningen vid utformningen var att åstadkomma en transportabel verkstadsenhet, som komplett utrustad lätt och snabbt kunde flyttas dels lokalt inom byggnadsplatsen, dels företrädesvis per järnväg mellan olika byggnadsplatser och därigenom skapa förutsättningar för bl. a. följande:

att verkstadsenheterna kunde följa med arbetet och alltid placeras i fördelaktig närhet av arbetsobjekten, att i likhet med vad som sker med exempelvis arbetsmaskiner tillämpa en uthyrningsclearing mellan byggnadsplatserna och därmed skapa möjligheter för dels en rationell maskinservice redan från byggnadsarbetets start, dels en bättre anpassning av verkstadsvolymen till aktuell arbetsvolym vid olika byggnadskeden,

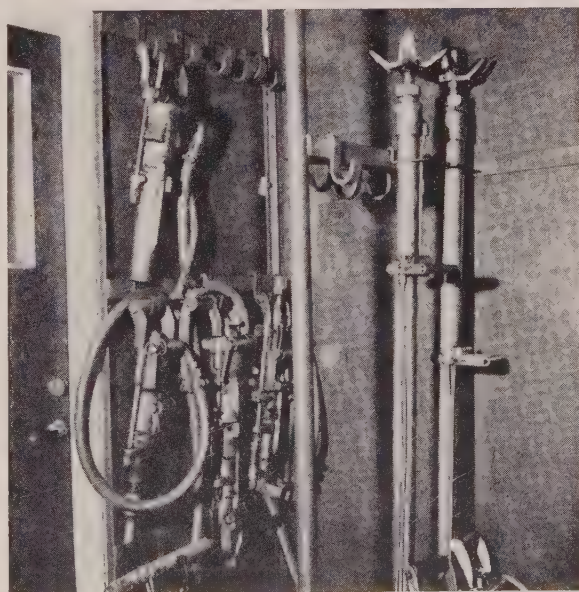
att åstadkomma lägre verkstadskostnader på grund av att engångsuppförande av dessa verkstäder på varje arbetsplats elimineras.

Verkstadens utförande framgår av fig. 24 samt några interiörer av fig. 25–27. Verkstadshuset, som är monterat på balkmedar har utformats så, att det lastat på en öppen godsvagn ryms inom lastprofil A.

På uppställningsplatserna ansluts verkstaden till elnätet med en vanlig 3-fas kraftkontakt och till tryckluftnätet med en vanlig klokoppling. Däremot är den inte försedd med vare sig vattenanslutning eller avlopp, då detta vintertid skulle stöta på rätt besvärsliga och omständliga komplikationer. En närmare penetrering av denna fråga har också gett vid handen att vatten- och avlopp i dyl. verkstäder inte är absolut motiverat för annat ändamål än provning av maskinernas spolsystem och vattentäthet. Detta har då i stället lösts med ett slutet tryckkärslssystem där erforderligt vattentryck åstadkoms genom tryckluftkudde.



Ovan och nedan: Fig. 25–27. Interiörer från bormaskinsverkstad
Above and below: Fig. 25–27. Interior views of drill workshops



Verkstaden är avsedd för *en*, högst två reparer. Den invändiga disponeringen är väl genomtänkt med fullödlig verktygsutrustning, vilket gör att verkstaden uppfyller högt ställda krav.

Alla lösa verktyg har sina givna platser bl. a. på uppsatta väggtaflor med verktygens form påmålad. Denna ordningsdetalj visar sig ha otroligt stor tidsbesparande betydelse. Vid oordnad verktygsförvaring är det ju ofta så, att sökande efter verktyg tarvar längre tid än själva verktygsoperationen.

Palldrivning

Sedan takortsdriften kommit en bit på väg var man i stånd att säkrare bedöma *en-tunnelprojektets* genomförande med hänsyn till bl. a. bergets beskaffenhet. Likaså kunde man få bekräftat att ursprunglig planerad princip för uttagning av pallen, nämligen uppdelning av densamma i två etapper – två pallar – var lämplig.

Efter en första bearbetning av detta problem framkom, att det i flera avseenden skulle vara fördelaktigt om en särskiljning av arbetsoperationerna borrar, laddning och sprängning samt utlastning gick att åstadkomma så att de kunde utföras och fortgå så oberoende av varandra som möjligt. Förutom den ostörda och effektivare utlastning som därmed erhöles skapades även bättre förutsättningar för ett rationaliserat borrarbete, som avsågs kunna uppnås genom utformning av lämpliga upprigningsanordningar och en del kompletteringar av borrar- och matningsutrustningen.

En borrarutrustning uppskisserades där samtliga bormaskiner, täckande en hålrad över hela tunnelbredden, uppriggats på ett och samma stativ gående på balkmedar och som avsåg flyttas från hålrad till hålrad med tvenne lufthasplar. Tanken med denna uppriggningsanordning var i första hand att åstadkomma ett arrangemang som medgav att varje man kunde sköta flera maskiner. Dessutom räknades med att exaktare hålsättning och mindre borspridning skulle erhållas, vilket fick tillmätas stor betydelse med tanke på det aktuella håldjupet 9,5–10 m.

I fråga om utlastningen hade erfarenheterna från takortsdriften i tydlig grad bekräftat att bergets sönderfall till liten styckestorlek hade god inverkan på lastmaskinernas kapacitet och på hela utlastningens ekonomi, dvs. det var ekonomiskt lönande att kosta på mer borrar och sprängämne än vad som erfordrades för själva berglossningen. Detta förhållande skulle givetvis även eftersträvas för palldriften, allrahelst som utlastningsmaskinerna här var den trånga sektionen och som således bestämde drivningshastigheten. För att förhindra ofrivillig berglossning från tunnels tak och väggytor vid sprängning av pallsalvorna var det även önskvärt med så små sprängämnemängder i varje borrhål som möjligt. Allt detta pekade mot borrhål med klen diameter och förhållandevis små försättningar och hålavstånd. Beräkningsmässigt kom man fram till att en håldiameter av 39–40 mm med försättning och hålavstånd av storleksordningen 1,5–1,8 m skulle ge önskat resultat.

För att praktiskt utprova de tekniska möjligheterna för ovan skisserad borrarprincip uppriggades ett

provborrningsaggregat, där olika bormaskiner och borrhålsammansättningar kunde utprovas på ett realistiskt sätt. Här utexperimenterades även de kompletteringar av maskinutrustningen som visade sig vara erforderlig för att möjliggöra att en mindre borrarpersonal kunde sköta ett större antal maskiner.

Denna provborrning gav en hel del värdefulla erfarenheter och anvisningar för det fortsatta planeringsarbetet och detaljutformning av borrarutrustningen. Bl. a. bekräftades att man med fördel kunde använda bormaskin BBC-21, således samma maskin som till takortsdriften, men något ombyggt beträffande borrhylsa och spolvattengenomgång. Borrstålet kunde bestå av 1" oskarvade borrstänger med fasta skär, där borrarserien inskränkte sig till två borrar med längsta borret upp till storleksordning 10 m. Förutom utprovning av förborrningsförfarandet fick man ett mera praktiskt grepp om uppträdande störningar och borrarings svårigheter och hur dessa kunde elimineras samt dessutom underlag för beräkning av borraringskapaciteter för den planerade utrustningen. Det kan nämnas, att den kontinuerliga bortspolningen av borraraxet visade sig ha vital betydelse för såväl fastborrningstendens som borrarjunkning. En detaljgranskning av detta förhållande och försök med varierande spolvattentryck bekräftade, att optimalt resultat erhöles när spolningen är så kraftig att borrar-skäret får bearbeta en kontinuerligt renspolad borrhålsbotten, vilket även kännetecknades av att ju grövre borrarax som uppspolades ur borrhålet desto bättre blev borraringsresultatet. Med de aktuella förutsättningarna betr. borrarutrustning och håldjup visade sig erforderligt spolvattentryck vara minimum 6,5 atö, vilket förutsätter en effektiv tätning i överföringen mellan spörlör och borrar medelst gummibussning eller liknande insatt i borraracken.

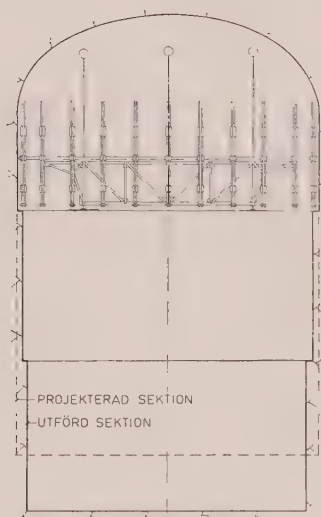
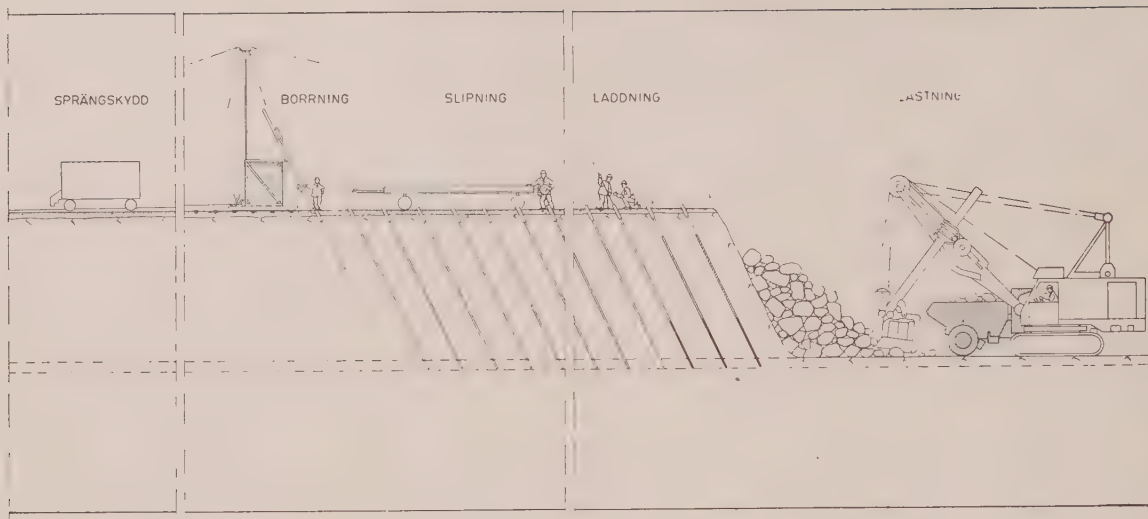
Den bormaskinsuppriggningsanordning som slutligen utformades visas i fig. 28 (vinjetten sid. 237). Kedjematarerna med sina bormaskiner har upphängts på ett gemensamt stativ gående på balkmedar och täckande hela tunnelbredden. Flyttning från hålrad till hålrad sker med tvenne lufthasplar, som monterats på stativet. – Borraringsutrustningen som helhet har fått benämningen »borrjigg». – För att smidigt kunna klara hanteringen av de långa och slanka borren har maskin- och matningsutrustningen försetts med anordningar som medger att såväl upphissning som uppdragning av borren ur borrhålet kan ske med kedjemataren.

Borrhålen ansätts direkt på pallens vägbana (sylta), vars tjocklek varierar mellan 0,3–0,8 m. Borrningen genom syltan och en bit ned i fast berg sker först med ett kortare förborr med så stor skärdiam. att ett foderrör kan nedsättas. Då risk föreligger för kvarliggande sprängämne i gamla borrhål, sker förborrningen så att samtliga maskiner startas samtidigt, varefter borrarpersonalen avlägsnar sig från borrarplatsen och tar plats bakom speciellt skärmskydd tills förborrningen är avslutad. – Kedjemataren har även för-

På motstående sida: Fig. 29. Avloppstunneln vid Stornorrfors kraftstation

On the opposite page: Fig. 29. Tail-race tunnel at Stornorrfors power station





Ovan: Fig. 30. Principskiss visande palldrivningen

Above: Fig. 30. Sketches showing bench cutting

setts med automatisk frånslagning av borrar-maskinen när denna gått ned till den nivå som motsvarar förborrningsdjupet. – Foderrören får sitta kvar tills borrningshålen är laddade, varefter de uppdras och används på nytt.

Borrningskapaciteten med denna borrarjigg beräknades på planeringsstadiet till ca 150 bormeter per man och skift, och att varje man skulle sköta två, högst tre maskiner. I början uppnåddes knappast denna kapacitet men sedan borringen fortgått en tid och personalen fått ökad rutin samt vissa finslipningar av ut-

rustningen utförts har kapaciteten ökat så att medeltalet blivit högre än det beräknade. Max. kapaciteten på enstaka skift har varit uppe i storleksordningen 230 bormeter per man och skift.

Efter någon tid utfördes borrningsarbetet med 4 man och 11 bormaskiner. Av dessa 4 man var en reparationskunnig och kunde således på platsen utföra enklare reparationer och utbyte av delar liksom utbyte av defekt maskin mot reservmaskin.

Av fig. 30 framgår principen för palldrivningen. Utlastning och laddning bedrevs på 2-skiftgång, varvid lastarskiftet förlagts med 1,5 tim. mellanrum, på vilken tid sprängning av salvan och erforderlig utvädring utfördes. Härigenom kunde lastarskiftet helt utnyttjas för effektiv lastning. Eftersom borringen är så gott som frikopplad från lastning – sprängning har detta arbete kunnat bedrivas som det i aktuellt fall passat bäst. Den stora marginalen mellan lastning och borring har även medgivit, att borringen kunnat avbrytas kortare tider utan att detta inverkat på drivningshastigheten.

Palldrivningen skedde från två arbetsfronter med en borrarjigg vid varje. Vid den ena fronten utlastades med grävmaskin 54-B och vid den andra med Marion 111-M och 20 tons truckar.

Laddningen utfördes med laddapparat P₃ 25 mm dynamit LFB och sprängning av salva normalt en gång per dygn (två lastarskift) och omfattade för den mindre grävmaskinen ca 1 200 m³ och för den större ca 1 800 m³.

Bergrensning (skrotning), förstärkning

Det förhållandet att bergkvaliteten var relativt god har medfört att större förstärkningar eller ingjutningar inte behövt tillgripas. Betongförstärkning av väggar och tak har sålunda behövt utföras endast på spridda ställen i tunneln, i huvudsak under takortsdriften, på en sammanlagd sträcka av ca 28 m. Lokala förstärkningsbågar i taket på 6 ställen med 1–3 bågar, lokala

förstärkningar i väggar på 7 ställen och dessutom sprutputs företrädesvis i väggar inom relativt begränsade områden på 4 ställen. En del mindre lokala berglossningar från tunneltaket har givetvis förekommit dock utan att någon människa skadats eller större materiella skador uppstått.

Förebyggande förstärkningar genom bergförankring med ingjutna kamjärnsbultar speciellt i tunneltaket har däremot företagits i rätt stor omfattning. Denna bultingjutning skedde först med användande av Perfometoden, som senare ersattes av en vid Stornorrfors nyutvecklad metod – SN-metoden – fig. 31, vilken i huvudsak använts för alla bultingjutningar bortsett från ett mindre bultparti, som i jämförelsesyfte utfördes med »Injektometoden».

Den kontinuerliga skrotningen av tunnelns tak och väggar utfördes under takortsdriften med hjälp av speciella, även tidigare för samma ändamål använda, mobila skrotarställningar. Takhöjden inskränkte sig här till ca 11 m. Den ökade takhöjden som blev aktuell allteftersom speciellt sista pallen började uttas 27–28 m, nödvändiggjorde emellertid att andra skrotningsutrustningar måste framskaffas. Dessa arbetshöjder var ju av en mycket ovanlig storleksordning, som tidigare inte förekommit i samband med dylika arbeten och utgjorde ett problem vars lösning var en absolut förutsättning för tunneldriftens slutförande. Flera tänkbara lösningar diskuterades. I princip grundade sig dessa på dels mobilt utförande, dels ett traversliknande utförande gående på räler förankrad i tunnelväggarna.

Det mobila utförandet bedömdes vara ur alla synpunkter mest fördelaktigt. Dock förelåg här stora konstruktionsproblem med hänsyn till bl. a. den stora arbetshöjden i förhållande till den snäva basutbredning som var önskvärd eller rent av nödvändig för att det övriga arbetet och trafiken i tunneln inte skulle hindras. Vattenfallsstyrelsen mekaniska konstruktionsavdelning gav sig emellertid på uppgiften och har även lyckats klara den förträffligt. Resultatet blev en trehjulsburen skrotarställning av fällknivliknande utseende utformad så, att arbetsplattformen kan snabbomställas till olika höjder upp till ca 26 m. – Omställningsmanövrerna sker genom direkta impulser från personalen på arbetsplattformen. (Fig. 32)

Personal

Arbetet med utsprängning av tunnel och tilloppskanal leddes direkt av en arbetschef under byggnadschefen. Till medhjälpare har han haft en posthavande ingenjör, som jämte en byggmästare och skiftbefäl vid varje arbetsavdelning haft ansvaret för den direkta arbetsledningen.

Personalen i övrigt utgjordes dels av en mindre elit yrkesarbetare från föregående arbeten av liknande slag, dels nytt folk, som tidigare inte sysslat med dylika arbeten och som således fått uppläras för sina arbetsuppgifter. I detta sammanhang kan då nämnas att för utbildning av tunneldrivare och bergbörare har under byggnadstiden ett flertal praktiska kurser anordnats.

Följande tabell redovisar dels personalstyrkan, dels de yrkeskategorier som var aktuella för dessa arbeten.



Ovan: Fig. 31. Injekttering enligt SN-metoden

Above: Fig. 31. Injection by the SN method

Nedan: Fig. 32. Skrotarställning för stora höjder. (Hiss-Nisse)

Below: Fig. 32. Cleaning platform for large heights. (Hiss-Nisse)



	Personal per arbetsfront för drivning av					
	Takort 160 m ²			Pallar 115—120 m ²		
	Antal skift/dygn	Tot. arb.-styrka	Antal tim/dygn	Antal skift/dygn	Total arb.-styrka	Antal tim/dygn
Bergarbetare, borrar- laddn., sprängn.	1	1+22	184	2	9	67,5
» , skrotning	2	8	64	2	4	30
» , efterskrotning	2	4	32	2	10	75
Grävmaskinsförare, lastning	2	2	16	3	3	24
Grävmaskinssmörjare, lastning	2	2	16	3	3	24
Truckförare	2	12	96	2	12	90
Brytbocksförare	2	2	16	2	5	37,5
Traktorförare	3	3	24	2	2	15
Borrslipare	1	1	8	1	1	7,5
Borrmaskinsreparatör	1	2	16	1	1	8
Grävmaskinsreparatör	1	1	8	1	1	7,5
Mekaniker	1	1	8	—	—	—
Elektriker	2	2	16	2	2	15
Verkstadsarbetare	1	2	16	1	1	8
Kompressorskötare	1,5	1,5	12	2	2	16
Träarbetare	1	2	16	1	2	15
Div. arbetare för rörmontage, vägunderhåll och tipplanering	{ 3 2 1	{ 9 2 2	{ 72 16 16	2	10	76
Laddning, pall	—	—	—	2	6	45
		81,5	652		74	561

Arbetsrytm för en salva per dygn (160 m² takort)

A. Borrar- — sprängning

1. Intransport och iordningställande av borrarställning, utsättning	0,7 tim.
2. Borrar, laddning, koppling	5,0 »
3. Uttransport av borrarställningar	0,5 »
4. Ventilation	0,7 »
5. Hopskräpning av salva med traktor	0,7 »
Äktid för arbetarna: mellan omklädnings- och matrum — arbetsstället	0,3 »
Matrast	0,5 »
Reservtid	0,3 » 8,0 tim.

B. Utlastning

6. Intransport av grävmaskin	0,2 tim.
7. Lastning och uttransport av salvan bergrensning (skrotning) samt uttransport av grävmaskin	12,5 »
8. Slutrensning vid ortgaveln med traktor	0,7 »
Äktid för arbetarna: mellan omklädnings- och matrum — arbetsstället	0,6 »
Matrast 2x0,5 tim	1,0 »
Reservtid (skrotning av ortgavel)	1,0 » 16,0 tim.

S:a 24,0 tim.

Indriften per salva i takort har hållit sig mellan 5,8—7,5 m (medel 6,8 m).

Kapaciteter	160 m ² takort	Pallar 115—120 m ²
Borrm, laddn, sprängn	ca 57 bm/man och skift	
Borrm, medeltal		ca 160 bm/man och skift
Laddning — sprängn. (laddapparat P3)		ca 175 »
Utlastning: (Marion 111-M)		
Maximal kapacitet	ca 130 fm ³ /tim	ca 130 fm ³ /tim.
Medelkapacitet för hel salva	ca 73 fm ³ /skifttim.	ca 102 fm ³ /skift-tim.

Produktion

För traktordriften har medelproduktionen för 160 m² arean (lastning med 3 m³ grävmaskiner) utgjort ca 1090 fm³/salva och ca 900 fm³/tillgängl. arb.dygn.

$$\text{Arbetsstimmar per fm}^3 \text{ således } \frac{652}{900} = 0,72.$$

bm = bormeter
fm³ = fast måttvolum

För pallarna var motsvarande produktion vid de arbetsfronter lastning utfördes med samma grävmaskiner följande.

Första pallan: 1515 fm³/tillgängl. arb.dygn.

$$\text{Arbetsstimmar per fm}^3 \frac{561}{1515} = 0,37.$$

Andra pallan: 1542 fm³/tillgängl. arb.dygn.

$$\text{Arbetsstimmar per fm}^3 \frac{561}{1542} = 0,36.$$

Slutord

Sedan arbetet nu slutförts och därmed medger en jämförande återblick på beräknat och verkligt resultat kan man i stort konstatera följande:

Det uppställda målet att dels kunna genomföra en-tunnelutförande, dels utspränga denna till 400 m² area, samt dels slutföra arbetet inom planerad tidsram, har lyckats förvånansvärt bra.

De betingelser som medverkat till detta goda resultat är givetvis många. En fundamental betingelse har ju framförallt varit den goda bergkvaliteten, som bidragit till att den stora tunnelarean vållat förhållandevis små bekymmer och i ringa omfattning förörryckt de uppställda arbetsplanerna. Sålunda har alla drivningsskeden, såväl takort som pallar, i huvudsak kunnat genomföras programenligt. Ifråga om palldrivningen kan därtill sägas att de beräknade resultaten överträffats.

Andra, positivt bidragande betingelser har även varit att alla service- och hjälpfunktioner, samt anordningar av olika slag, humit bli klara att sättas in vid rätt tidpunkt och att dessa fungerat effektivt. Stor betydelse får självfallet också tillmätas skickliga och målmedvetna arbetsinsatser från den personal som, såväl direkt som indirekt medverkat i arbetets genomförande.

HUVUDKONTOR (*head office*): NORBERG TELEFON VÄXEL (*phone*) 209 10, TELEGRAMADRESS (*cable*) »KONSTSTEN», POSTGIRO 13 09 89
 AVD. KONTOR (*branch office*): FRIDHEMSGATAN 13, STOCKHOLM K. TELEFON (*phone*) 52 94 90, 52 94 91

IF/JA

NORBERG 21 oktober 1959
 Sweden

BETR MODERFÖRETAGETS NAMN

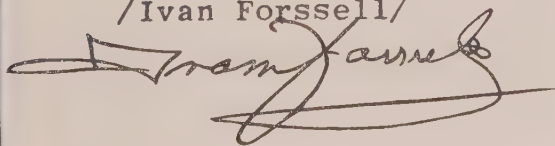
År 1925 startade jag i Norberg det Forssellska företaget. Sedermera inträdde min bror som delägare och bolaget fick det imponerande långa namnet "Aktiebolaget Bröderna Forssells Konststensgjuteri".

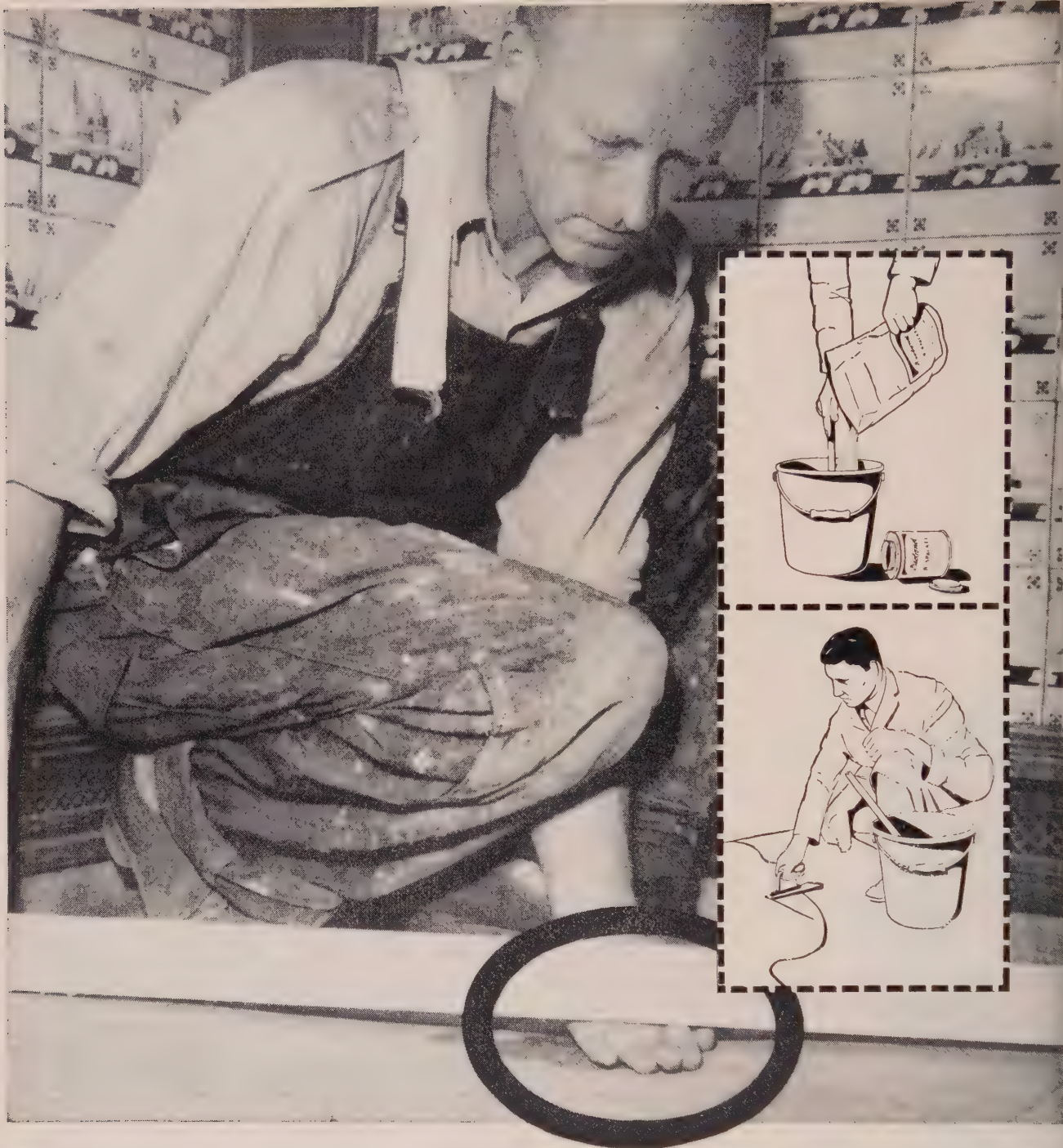
Sedan 1949 är jag ånyo ensam ägare och ledare för bolaget. - Som en liten slutkläm på de senaste årens rationaliseringar inom företaget, lät jag i somras förenkla det otympliga namnet till "FORSSELLS KONSTSTENS AB".

Jag har hört att detta föranlett rykten om att jag överlätit företaget. Därför vill jag på det här sättet "skriva" till Er alla och förklara att namnförenklingen inte innebär någon ändring vare sig i företagets ägande och ledning eller i dess tillverkningsprogram.

Vänligen

/Ivan Forssell/



BROBOND B-spackel klarade fallgropen

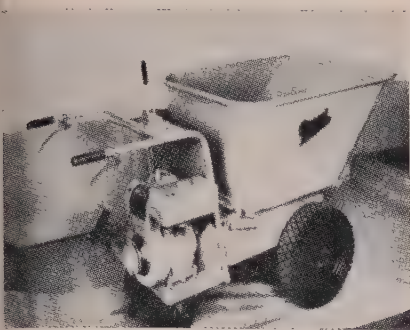
I en restauranglokal skulle en ny golvbeläggning läggas in. Och det var som vanligt bråttom — redan nästa dag skulle golvet vara klart. Att det gamla golvet verkligen var nött visar bilden härövan. Hur klarar man en så tjock utspackling på så kort tid?

Jo, här valde man — liksom vid många andra krävande tillfällen — Brobond B-spackel som utgör ett utmärkt underlag för limning av golvbeläggningar av linoleum, plast och gummi. Då varan är krympfri och fuktbeständig, kan den användas, där andra spackelmassor ej kan ifrågakomma. — Utmärkt även för sättning av keramiska plattor, när vattenbeständig fog fordras samt för reparation på både nya och gamla betongytor.

Sammansättning: Syntetiskt gummi, specialcementer och fyllnadsmedel såsom kvartssand. Konsistens i färdigblandat skick: plastisk, lättarbetad. Färg: ljus grå. Övriga typiska egenskaper: Hårdnar över natten. Massan bibehåller sig elastisk och fäster bra på olika slags underlag. Brobond B-spackel är ett idealiskt underlag för limning av alla golvbeläggningar. Icke eldfarligt.

AB. SVENSK BLACKING INDUSTRI

ÖREBRO TEL. 019/11 95 15 — Stockholm — Göteborg — Malmö



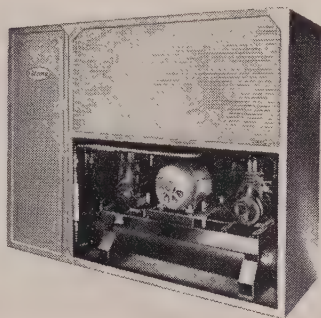
Motoriserad kärrning av bruk

En motorförsedd brukskärra tillhandahålls av *Aeroil Products Inc, USA*. Kärran (se bilden) tar 0,28 m³ och är försedd med en 6 hk motor som förmår dra en nyttig last på 700 kg med en hastighet av 8 km/tim vid en stigning på 20 %. Manövreringsorganen för start och stopp samt hastighet finns vid skalarnas handtag. Fram- och backväxeln sköts med pedal. Kärran tillverkas även med flak i stället för tråg.

BÅ

Kylt dricksvatten

Upp till 500 tapställen kan betjänas av ett kylaggregat för dricksvatten (se bilden) som konstruerats av *Filtrine Manufacturing Co, USA*. Aggregatet lämpar sig för kontorshus, sjukhus, fabriker m. m. och levererar över 2 000 liter kylt vatten per timme med en temperatur på +10° C. Utgångstemperaturen anges ej men den torde röra sig om +15 à +25° C. I aggregatet finns en behållare för 1 000 liter kylt vatten som tar upp toppbelastningarna. Apparaten finns i olika storlekar för 3-50 tapställen.



Skumglas för isolering av rör

Formstycken av skumglas för rörisolering (0 till +178° C) framställs nu i USA och tillhandahålls av *Pittsburg Corning Corp*. Formstyckena täcks av kraftpapper och aluminiumfolier och finns i 61 cm längd för rördiametrar på ½"-6" med 1"-1½" isoleringstjocklekar. De tillverkas av särskilt glas (som torde vara av E-glastyp) och är försedda med korrosionsskyddande beläggning på insidan.

BÅ

Nytt ryskt konststoff

Det ryska fackföreningsbladet »Trud» har nyligen meddelat, att ryska forskare uppfunnit ett nytt konststoff som man kallat »glasstål». Glasstål uppges ha samma styrka som stål, men väger endast en sjättedel därav. Det lär vara meningen, att man skall använda det nya materialet för uppförande av hus intill tre våningar. Glasstål skall bli det enda materialet i dessa hus, då även rörledningar m. m. framställs av det nya konststoffet.

Glasstål lär också vara lämpligt för tillverkning av båtar, karosserier för bilar, och möbler.

Källa: Der Querschnitt, jan. 1959

BTT

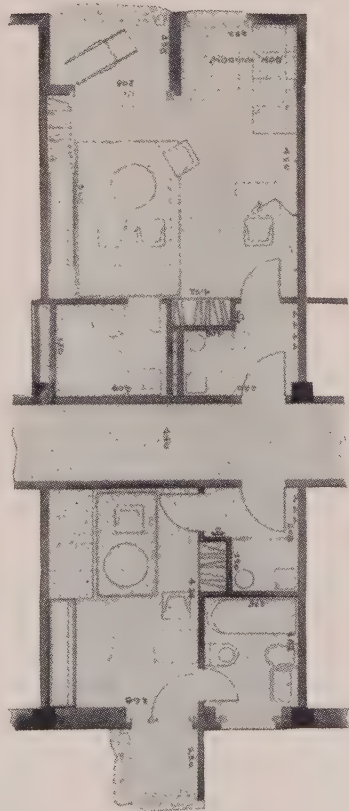
HOTELLÄGENHETER ATT KÖPA, HYRA OCH BYTA

Ett nytt sätt att ordna bostadsfrågan för turister och andra resande i Europa erbjuds av *Eurotel*, en organisation som grundats av byggnadsfirman *Fratelli Vanzo* i Bolzano i Italien. Organisationen bygger och utrustar moderna hotell på särskilt frekventerade platser i Europa. Hotellen omfattar lägenheter med kombinerade daglig-sovrum, badrum, kökvrår och balkonger, och lägenheterna färdigutrustas med möbler, armatur och husgeråd så att *Eurotel*-medlemmarna, dvs. lägenhetsinnehavarna, endast behöver ta med gångkläder och toalettartiklar när de flyttar in.

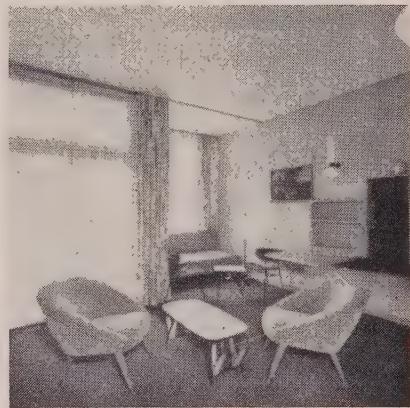
Lägenheterna är av två typer: typ A avsedd för tre personer, och typ B för två personer (se fig. 1-3). Lägenheterna kostar resp. 23 000 och 16 000 kronor i inköp för närvarande.

Som komplement till lägenheterna föreses hotellen med restauranger, barer, kaféer, trädgårdar och takterrasser för solbad. Det hela sköts av utbildat hotellfolk och samma lägenheter kan, om ägarna så önskar, hyras ut som vanliga hotellrum och på det viset ge ägaren en viss avkastning. Dessutom har lägenhetsinnehavarna möjligheter att byta sina lägenheter med lägenheter i andra hotell på andra orter inom organisationen.

Det första »Eurotellet» är klart sommaren 1959 i Merano i italienska Tyrolen och nya hotell kommer på andra platser i Italien och i Västtyskland, Österrike, Frankrike, Portugal, Spanien,



Ovan: Fig. 1. Plan över lägenheterna typ A för tre personer (överst) och typ B för två personer (därunder)



Ovan: Fig. 2. Interiör från lägenhet typ A. Dagligrummet-sovrummet



Nedan: Fig. 3. Interiör från lägenhet typ A. Dagligrummet-sovrummet med skåpsängarna nedfälda



bistånd av svenska entreprenadföretag och arkitekter.

BÅ

ByggAMA-utredningen

Sedan några år tillbaka har Kungl. Byggnadsstyrelsen ombesörjt och även bekostat arbetet med revidering av ByggAMA 1950. Av olika skäl kan Byggnadsstyrelsen i fortsättningen icke påtaga sig detta arbete. Mellan Byggnadsstyrelsen å ena sidan samt representanter för HSB, Riksbyggen, SAR, SBEF och SVR å andra sidan har därför träffats en principöverenskommelse, att nämnda organisationer skall genom ett särskilt bildat och av dem finansierat bolag, AB ByggAMA, fullfölja revideringen av ByggAMA 1950 och kommande upplagor samt handha utgivningen i fortsättningen. Då ByggAMA uppställts enligt Sfb-systemet, kommer organisationerna att vidtaga härav betingade åtgärder tillsammans med Sfb, i vilken organisationerna själva medverkat.

Kontinuiteten i det pågående arbetet kommer att tryggas. Anknytningen till de statliga byggande verken sker centralt genom Byggnadsstyrelsen, som insätter en representant i bolagets styrelse. Byggnadschefen Olle Rinman har ställt sig till förfogande som styrelsens ordförande och de övriga styrelseledamöterna kommer att utses bland dem som tidigare under flera år aktivt medverkat i ByggAMA-arbetet. Till verkställande direktör i bolaget har föreslagits arkitekten Ulf Hiort.

För utredningsarbetet var avsett att även i fortsättningen anlita byggnadsingenjören Bengt Malmsten, som också erbjöds anställning i det blivande bolaget. Han fann det emellertid för sig förmånligare att övergå till annan verksamhet. Detta är i och för sig att beklaga, eftersom han nedlagt ett intensivt och hängivet arbete i frågan. Bolagets intressenter hade gärna sett, att han kunnat slutföra denna uppgift.

Som teknisk sekreterare och utredningsman har träffats överenskommelse med byggnadsingenjören Rolf Leth. Vidare har överenskommelse träffats med byggnadsingenjören Erik Månsson att på deltid biträda i utredningsarbetet. Båda har redan tidigare deltagit i arbetet med revideringen av ByggAMA 1950.

Avsikten är att under 1960 ha nått så långt, att en komplett ByggAMA 1960 då kan utges. Vidare avser man att samtidigt ge ut särtryck av vissa kapitel. Då en del av dessa kapitel redan föreligger färdiga i manuskript undersöks även möjligheten av att redan under hösten 1959 utge dessa särtryck som förhandsexemplar.

Kungl. Byggnads- AB ByggAMA
styrelsen

INFORMATION OM NORMER

I anslutning till decentraliseringen av den bostads- och byggnadstekniska granskningen av bostadshus i samband

med ansökan om statligt lån har från skilda håll till bostadsstyrelsen anmälts intresse för en fortlöpande information rörande de normer, efter vilka denna granskning utföres. Styrelsen har med anledning härav beslutat att möjliggöra för dem som så önska att efter prenumeration erhålla de anvisningar som styrelsen utger på området. Prenumerationsavgiften, som har bestämts till 10 kronor, gäller tills vidare dock för en tid av högst 5 år. Vid prenumeration insättes beloppet på bostadsstyrelsens postgirokonto nr 1 56 21 med angivande på talongen av »Titel 35 275».

Kungl. Bostadsstyrelsen
Tekniska byrån

INKOMMEN LITTERATUR

Nedanstående böcker har insänts till tidsskriften för omnämnande eller recension. De försäljs genom AB Byggmästarens förlag endast där så direkt anges.

Klimaets innflytelse på betonghulsteinsveggers varmesolisering av Annanias Tveit. Norges byggforskningsinstitut. Rapport nr 30. Oslo 1959. 52 sid. Illustrerad. Pris 14 N kr. Distribueras av AB Svensk Byggtjänst, Stockholm

Virkningen af byggetekniske fejl og mangler på vedligeholdelsesomkostningerne av Erik Allin, Statens byggeforskningsinstitut i kommission hos Teknisk Forlag. Rapport 34. Köpenhamn 1959. 46 sid. Illustrerad. Pris 12 D kr. Distribueras av AB Svensk Byggtjänst, Stockholm

Ventilated and unventilated flat, compact roofs av J Holmgren och T Isaksen. Norges byggforskningsinstitut. Rapport nr 27. Oslo 1959. 159 sid. Illustrerad. Pris 28 N kr. Distribueras av AB Svensk Byggtjänst, Stockholm

Byggnads- och anläggningsindustrin i samhällsekonomin. Byggnadsindustrin, anläggningsindustrin och exportmarknaden. Sammanfattning av två föredrag hållna vid Svenska Byggnadsentreprenörföreningens årsstämma i Göteborg den 11 maj 1959. Illustrerad. Pris 3 kr. Distribueras av Byggnadsindustrins Förlags AB, Gyllenstiernsgatan 14, Stockholm

Jordbrukets byggnadskostnadsindex samt nybyggnadsverksamheten inom jordbruket under åren 1957 och 1958 av Carl Johan Persson och Bengt Gustafsson. Med engelsk och tysk sammanfattning. Statens forskningsanstalt för lantmannabyggnader, Meddelande nr 43. Lund 1959. 37 sid. Illustrerad med tabeller och diagram

The Lasele Power Plant av Sten Elfman. Utgiven av Kungl. Vattenfallsstyrelsen, Blå-vita serien 21. Stockholm 1958. 16 sid. Illustrerad

The Ligga Hydro-Electric Power Plant Utgiven av Kungl. Vattenfallsstyrelsen, Blå-vita serien 22. Stockholm 1959. 10 sid. Illustrerad

Socialiseringsfrågan. Ett utlåtande av brittiska industriförbundet. Samhällsbatten nr 14, skriftserie utgiven av Botten för Ekonomisk Information. 80 sid. jämte tabellbilaga. Pris 4 kr

Anvisningar för geotekniska institutets fältundersökningar. Del I. Undersökningarnas planläggning och omfattning. So- deringsmetoder. Vingborrning. Provtagning. Uppgörande av borrhansritningar. Sammanställning och bearbetning utförd av Nils Flodin. Statens geotekniska institut, Meddelande nr 4. Stockholm 1959. 74 sid. jämte bilagor. Illustrerad. Pris 8 kr, med plastpärmar 10 kr

The Hydraulic Laboratory at Älvkarby av Stig Angelin. Utgiven av Kungl. Vattenfallsstyrelsen. Blå-vita serien 20. Stockholm 1959. 20 sid. Illustrerad

Atlas över Sverige, sändning 15. Kartblad 101-102 Industri I, 103-104 Industri 2 och 149-150 Län och landskaps- stads- och landskommuner. Generalstabens Litografiska Anstalts Förlag. 1958. Pris 12 kr per uppslag

Ändamålsenliga handlingar för byggnadskonstruktioner - rekommendationer av HALTH-gruppen (Sven Hultquist, Sten Albrektsson, Gösta Lundin, Sven Tyrén och Åke Holmberg). Staten nämnd för byggnadsforskning, rapport 53. Stockholm 1959. 121 sid. Illustrerad. Pris 10 kr. Distribueras av AB Svensk Byggtjänst, Stockholm

Ändamålsenliga handlingar för byggnadskonstruktioner. HALTH-gruppen. Statens nämnd för byggnadsforskning. Ritningsbilaga till rapport 53. Stockholm 1959. 23 blad ritningar. Pris 4 kr. Distribueras av AB Svensk Byggtjänst, Stockholm

UTLYSTA TÄVLINGAR

Uppgift	Inlämn.-tid	Se Arkitektur
Centralskola i Charlottenberg ... Idétävling om byggnadsplan för centralt område i Västerhaninge	3 febr. 1960 23 febr. 1960	nr 10, 59 annons sid. XVI nr 10, 59 annons sid. XVI nr 11, 59 annons sid. XX
Stadshus i Nyköping	15 mars 1960	

Lämna reproduktionsdugliga tävlingsritningar

GOLVAKTUELLT:

BEHÖVER
GOLVLIM
VARA
SVARTA?



NEJ, SE LJUST PÅ EDRA
GOLVLÄGGNINGAR

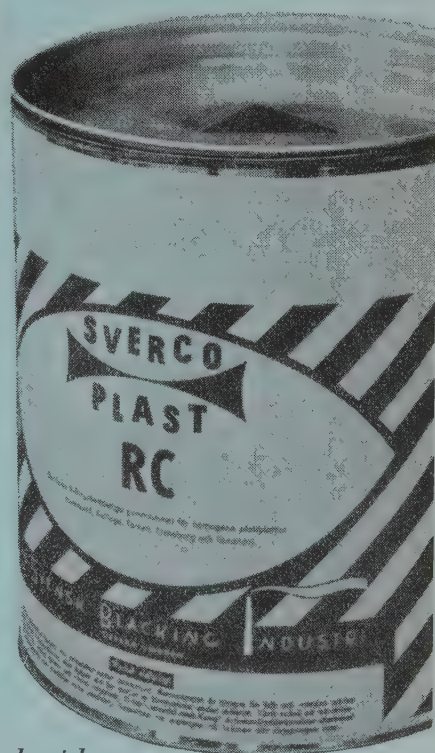
använd

SVERCOPLAST RC

för hårda vinylplattor m. m.

Svercoplast RC är ett ljusst lim — Ni slipper få golvplattorna förstörda av mörka fläckar. Svercoplast RC tål solvärme och löses ej av vanliga rengöringsmedel — Ni slipper därför ifrån att limmet kryper upp i fogarna. Med Svercoplast RC inbesparas alltså arbete både vid läggningen och vid den dagliga rengöringen.

Gör som alltfler golvläggningsentreprenörer — se ljusst på Edra golvläggningar, använd Svercoplast RC, som sedan flera år rekommenderas av ledande golvmaterialtillverkare.



● *ljusst till färgen*

● *värmebeständigt*

● *elastiskt*

● *åldringsbeständigt*

● *fuktresistent*

● *lättstruket*

● *starkt*

AB. SVENSK BLACKING INDUSTRI

ÖREBRO TEL. 019/11 95 15 — Stockholm — Göteborg — Malmö

Välj LINOLEUM

för bästa stegljudsisolerande

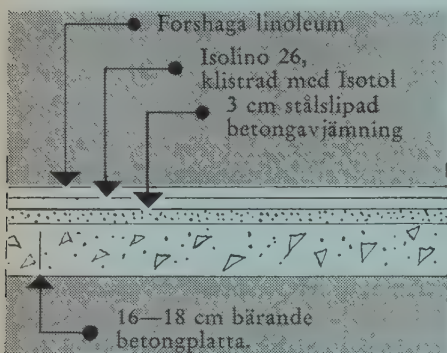
effekt

Linoleum betyder inte bara vacker färg, dekorativa mönster, slitstyrka, ekonomi och lättsköthet för golven. Linoleum erbjuder också väsentliga fördelar när det gäller bjälklagens ljudisolering.

För att uppnå Byggnadsstadgans fordringar på stegljudsisolering (55 dB i bostadshus) fyller nedanstående bjälklagstyp kravet på ett modernt bostadsbjälklag ur såväl praktisk som ekonomisk synpunkt.

Massivbjälklag gjutet på platsen.

Stegljudsisolering 56—58 dB



Med en tjocklek på 16—18 cm och med stålslipad betongavjämning ger det en stegljudsisolering på ca 50 dB. Den erforderliga ökningen av isoleringsvärdet erhålles genom en beläggning av 2—2,5 mm linoleum i kombination med ytbelagd lummapp YL 400/400 (t.ex. Isolino 26) som ger ett isoleringstillskott på 6—8 dB (enl. bl.a. CTH rapp. A 212 a, A 230, KTH nr 1574).

Linoleum är

- stegdämpande
- slitstark
- dekorativ
- lätt att hålla ren
- ekonomisk
- trivsamt



Forts. fr. sid. XXXII

slopats. Däremot har hyresstegringen på övriga orter, där hyrorna tidigare frigetts under senaste år, varit avsevärt mindre, varför man beträffande dem redan kan tala om en definitiv stabilisering av hyresnivån.

Som en sammanfattning av hyresnivåns reaktion vid en fullständig frigivning av hyrorna kan sägas, att hyresstegringen under de första åren av regleringens slopande varit rätt betydande, men att en tydlig retardering av höjningen snart gjort sig märkbar på de frigivna orterna. Till stabiliseringen av hyrorna på en rätt skälig nivå har dels bidragit vederbörande orters relativt svaga expansion och vanligen obetydliga bostadsunderskott. På de större orter, där hyresregleringen slopat, och där bostadsläget är mindre tillfredsställande, har stegringen däremot varit kännbarare, men de äldre, före kriget färdigställda lägenheternas hyror har dock trots förhöjningarna inte på långt när nått upp till de på 1950-talet uppförda bostädernas hyresnivå, ehuru den givetvis närmat sig denna. I Finland råder fortfarande en oenhetlig hyresnivå, eller rättare sagt flera hyresnivåer, samtidigt på samma ort. Dyrast är nya hyresbostäder uppförda utan Aravalån, så följer nya bostäder med ifrågavarande gynnsamma byggnadslån och överhuvud bostäder uppförda efter kriget. Bostäder färdigställda före kriget betingar sig i regel väsentligt billigare hyror beroende naturligt nog även på deras ofta lägre standard. Som en allmän dämpande faktor i hyresnivån kan ytterligare framhållas de på sistone svaga konjunkturerna med arbetslöshet och förkortade arbetsveckor, som utan tvivel effektivt motverkat tendenserna till alltför stora hyreshöjningar.

Erfarenheterna av den senaste utvidgningen av de från hyresregleringen befriade orternas krets är ännu ofullständiga och av alltför färskt datum för att man skall

kunna draga säkra slutsatser på grund av dem. Det gäller dessutom, i motsats till de tidigare befriade orterna, verkligt expansionskraftiga och livaktiga industristäder. Först med stöd av nästkommande hyresräknings resultat kan man bättre överblicka läget. Däremot saknas beklagligtvis alla informationer om utvecklingen av tillgång och efterfrågan på bostäder samt om gestaltningen av bostadsunderskottet i tätorterna. Först den stundande allmänna bostadsräkningen, som skall verkställas i samband med folkräkningen vid årsskiftet 1960—61, kan ge en tillförlitligare och mer detaljerad bild av läget på bostadsmarknaden i Finland.

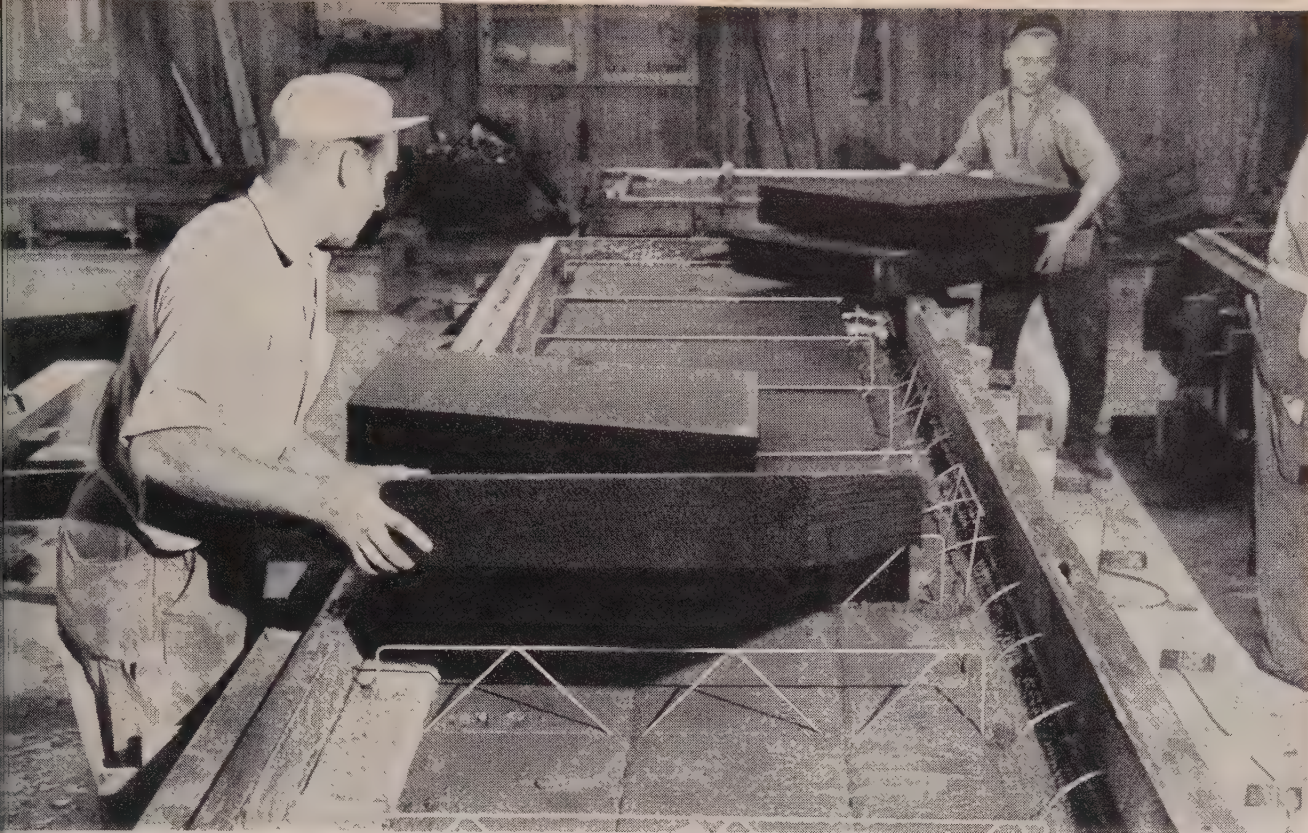
(Ur artikel av kanslirådet Gunnar Modeen i Ekonomisk revy, 1959)

HYRA OCH INKOMST

Vid statistiska byrån i Göteborg har påbörjats en undersökning rörande hyrans och inkomstens samt hyran inbördes storlek för hushåll av olika slag i Göteborg vilken är planerad som en urvalsundersökning. Under sökningen beskrivs i korthet av fil. lic. Uno Zackrisson i en artikel i »Meddelanden från Göteborgs stads statistiska byrå» (1959:1), varifrån vi hämtar följande avsnitt.

»Uppgifter, som man vill insamla för undersökningen, är lägenhetens storlek, utrustning, årshyran, hushållets inkomst, hushållets sammansättning och storlek. Insamlingen av dessa data sker från huvudförteckningarna, mantalsuppgifterna och inkomstlängderna. Vidare ämnar man inhämta uppgifter om familjebostadsbidrag

Forts. sid. XLII



Tillverkning av fasadelement vid AB Skånska Cementgjuteriets betongvarufabrik i Lärje.
Isoleringen — Wellit H — läggs ut i betongformen.

Foto: Jan Olsson



I BETONGELEMENT

ASTIGHETSAKTIEBOLAGET GÖTEBORGSBOSTÄDER uppför ett stort bostadsområde i Tolered, Göteborg, efter eget elementbyggnadssystem, som utarbetats under ledning av direktör I. Hjertén. AB SKÅNSKA CEMENTGJUTERIETS betongvarufabrik i Lärje tillverkar samtliga betongelement: pelare, balkar, bjälklagsplattor, sopnedst och de Wellit-isolerade fasadelementen, som sedan monteras på byggsplatsen med hjälp av mobilkranar.

Vid gjutning av isolerade betongelement ställs stora krav på det ingående isoleringsmaterialet. Förutom den isolerande förmågan är god formbeständighet, d. v. s. jämn och ringa sammantryckning vid pågjutning av betong, en nödvändig egenskap hos det material man väljer.

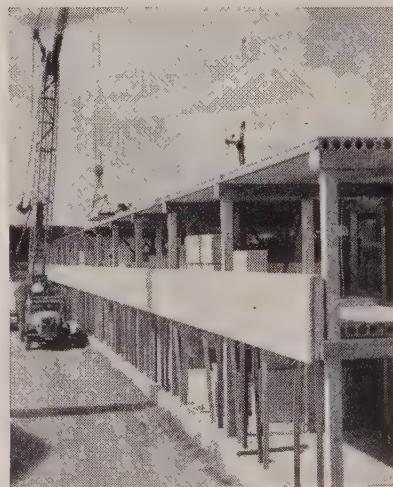
WELLIT

- högisolerande, styv och formbeständig isolering som tål pågjutning av betong
- ekonomiskt fördelaktig isolering
- isoleringsplatta som kan levereras i lämpliga, exakta format för betongelementtillverkning
- fuktsäker isolering
- isoleringsplatta som är lätt och behaglig att arbeta med

Isoleringsaktiebolaget

— specialföretaget för isolering

Fabrikant Grossist Entreprenör Konsult



Montering av element på byggsplatsen: Arkitekt: Ekholm & White Arkitektkontor AB, Göteborg. Konstruktör: Byggnadstekniska Byrån, Gbg.

Tag kontakt med något av våra kontor för närmare uppgifter om Wellit och isolering av betongelement.

GÖTEBORG
(031) 20 02 90

STOCKHOLM
(010) 63 38 50

MALMÖ
(040) 332 07

SUNDSVALL
(060) 579 65

ÖREBRO
(019) 11 45 47

LINKÖPING
(013) 418 50



MATAKILITE

Underhållsfri takbeläggning

Överträffar Bygg-AMA:s tillv.normer

SILIKON - OCH PLASTBEHANDLAD

Tillverkas i hållbara, ljusreflekterande

färger: metallgul, kopparröd, smaragdgrön

Aktiebolaget
MATAKI
MALMÖ

Överlägsen
kvalitet
Ta MATAKI

Forts. från sid. XLIV

från familjebidragsnämndens register för att kunna bestämma den verkliga hyran.

De data som skall insamlas erhålles, som tidigare påpekats, ur ett flertal register, varför identifieringsarbetet kompliceras och bör försöka underlättas. Ett sätt är att använda sig av gruppurval, eftersom identifieringen av de i gruppen – baselementet – ingående individerna i de flesta register är placerade i en omedelbar följd, kameral ordning. Identifieringsarbetet inskränker sig således till en enda individ per grupp, då de andra följer i dess omedelbara närhet.

Det är mycket väl känt, att ett starkt samband råder mellan olika bebyggelsetyper och hyrorna. Ett samband har man också konstaterat mellan bebyggelsetypen och familjernas inkomst, varför man kan utgå ifrån att en stratifiering med avseende på bebyggelsetypen kommer att öka precisionen i skattningarna avsevärt. Tyvärr finns inga variansdata om inkomst och hyra tillgängliga, så att precisionen kan bedömas redan på förhand, vilket kommer att bli fallet när systemet utbyggs ytterligare.

Innan stickprovet drogs, stratifierades baselementen av ovan angivna skäl efter bebyggelsetypen, varvid följande fördelning erhöles.

Stratum (bebyggelsetyp)	Antal (baselement)
11	22
12	98
13	42

14	50
15	1
16	56
17	70
20	68

Totalt 407

Ur varje stratum – med undantag av de yngsta flera familjshusen – drogs sedan slumpmässigt fem baselement, varvid hänsyn togs till att baselementen ej är lika stora med avseende på antalet lägenheter, som i denna undersökning utgör den elementära enheten. Principen är härvid, att man bildar en kumulativ fördelning över baselementen inom varje stratum, vilket kan sägas innebära, att lägenheterna har numererats från 1 till N_1 , då N_1 anger antalet lägenheter i i-te stratum. Därefter drages ur en slumpstalstabell fem tal representerande lägenhetsnummer mellan 1 och N_1 och i urvalet ingår de baselement, som innehåller de dragna lägenhetsnumren. Förfaringsättet innebär, att baselementen får en urvalssannolikhet, som är proportionell mot dess storleksordning.

Urvalsfractionen från varje baselement har fastställts till 1, eftersom man inte på förhand vet något om variansen och inomklasskorrelationen i undersökningsvariablerna. En överdimensionering kan därför visserligen befaras, men en sådan ger å andra sidan möjligheter till säkra variansberäkningar, som är av stort värde för kommande undersökningar. Totalt ingår 12 252 lägenheter i undersökningen, vilket ej är fullt 10 % av populationen.»

(Ur Bygginformation 32: 1959)

PHILIPS

för all industri belysning

Den moderna tiden kräver ljusa och trevliga arbetsplatser – ingen nöjer sig längre med ett mörkt och dystert arbetshörn. Philips har de rätta lamporna, den rätta armaturen och de rätta tillbehören för varje arbetsplats.

Ni kan välja mellan

Vita kvicksilverlampor
(HPL 50, 80, 125, 250, 400, 700, 1000 W)

Vita reflektorkvicksilverlampor
(HPLR 250, 400 W)

Blandljuslampor
(ML 160, 250, 500 W – inga
förförkopplingsapparater)

Natriumlampor
(SO 45, 60, 85, 140 W)

Reflektorlysrör
(TLF 20, 40, 65, 80 W)

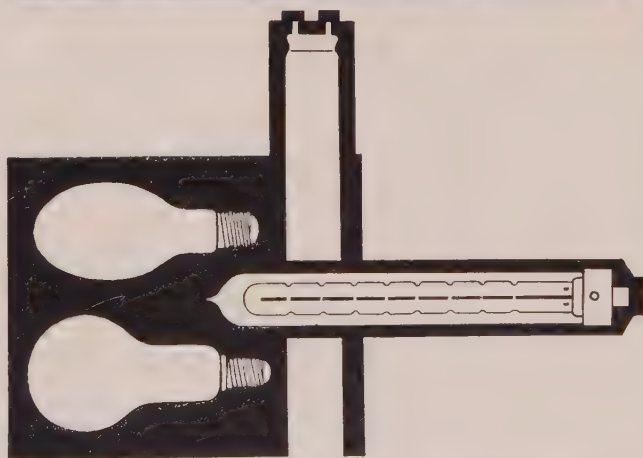
och Ni får

- högt ljusutbyte
- lång brinntid
- stor driftsäkerhet
- god ljusekonomi



PHILIPS **belysningstekniska avdelning** **– till Er tjänst!**

Anlita Philips belysningstekniska avdelning när Ni har belysningsproblem. Philips erfarenheter står gratis till Er förfogande. Tala med fackmannen redan från början – det lönar sig!



**För ökad
produktion**

PHILIPS LAMPOR

Stockholm tel. 010/22 62 60 • Göteborg tel. 031/19 76 00 • Malmö tel. 040/722 90

Ett nytt sätt som slog

att limma direkt på vägg



Ji-Te Plattan är:

Underhållsfri

Kemikaliebeständig

Värmetålig

Lättstädad

**Ca 3 mm tjock och praktiskt taget
helt spänningsfri.**

P S

Till "Slagsta-huset" på utställningen "Ta i Trä" 1959, valde man Ji-Te Plattan som väggbeklädnad i badrum och toalett.



Tack vare Ji-Te Plattans stabila uppbyggnad har ett helt nytt limningsförfarande gjort det möjligt att på ett mycket enkelt och rationellt sätt — och till betydligt lägre kostnader — montera Ji-Te Plattan på vägg i t. ex. badrum. Monteringens gång snabbt och enkelt utan några speciella förarbeten av underlaget.

Monteringsförfarandet lämpar sig utmärkt till praktiskt taget vilken väggtyp som helst. Limfogen blir elastisk, varför vägg och platta blir oberoende av varandras eventuella rörelser.

Man erhåller större hållfasthet och säkrare montage med Ji-Te Plattan stränglimmad än vid hellimning av plattorna.

Monteringslisterna är av genomfärgad plast i färgton som harmonierar med Ji-Te Plattan.

Kontakta våra återförsäljare eller oss direkt så skall vi med nöje sända Er alla upplysningar om Ji-Te Plattan och det nya monteringsförfarandet.



**Ji-Te Aktiebolag
Åstorp
Tel. 042/509 50**

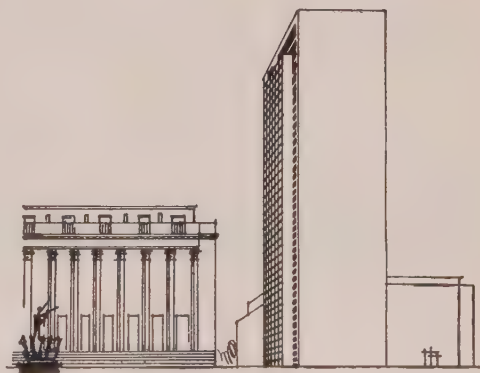


i varje element ger högeffektiv isolering

Det först byggda höghuset vid Hötorget i Stockholm — ett uppmärksammat elementbygge — är isolerat med FRIGOLIT. FRIGOLIT-isoleringen ger förutom ypperlig värme- och kylisolering även följande fördelar, som är av yttersta vikt för rationellt byggande.

FRIGOLIT har en stabilitet, som tillåter motgjutning av betong utan att cementen tränger in i materialets porer — och utan att någon förändring av isoleringen inträder.

Den mikroporösa, slutna cellstrukturen gör FRIGOLIT praktiskt taget lufttät. FRIGOLIT har ingen egen konvektion, och luftens fuktighet inverkar praktiskt taget inte på dess isolerförmåga. FRIGOLIT har lägre λ -värde än något annat isoler-material — det betyder oöverträffad isolerförmåga!



NORDISKA FRIGOLIT AKTIEBOLAGET HALMSTAD

This architectural floor plan shows a residential unit with the following rooms and components:

- Entré (Entrance):** Located at the bottom center, featuring a door (50.09) and a circular element (50.12).
- TVÄTT o. TORKRUM (Washing and Drying Room):** Located on the left side, containing two washing machines (10.01), a dryer (10.06), and a circular element (20.01).
- WC STÄD. (Toilet and Cleaning Room):** Located at the top center, containing a toilet (50.06) and a sink (50.12).
- EFTERBEHANDL. (Post-treatment Room):** Located on the right side, containing a large rectangular element (50.01) and a circular element (50.04).
- Other Rooms and Components:**
 - Room 50.02: Located at the top right.
 - Room 50.03: Located at the top right.
 - Room 50.04: Located on the right side.
 - Room 50.05: Located on the right side.
 - Room 50.06: Located on the right side.
 - Room 50.07: Located on the right side.
 - Room 50.08: Located on the right side.
 - Room 50.09: Located at the bottom center.
 - Room 50.10: Located on the right side.
 - Room 50.11: Located on the right side.
 - Room 50.12: Located on the right side.
 - Room 50.13: Located on the right side.
 - Room 50.14: Located on the right side.
 - Room 50.15: Located on the right side.
 - Room 50.16: Located on the right side.
 - Room 50.17: Located on the right side.
 - Room 50.18: Located on the right side.
 - Room 50.19: Located on the right side.
 - Room 50.20: Located on the right side.
 - Room 50.21: Located on the right side.
 - Room 50.22: Located on the right side.
 - Room 50.23: Located on the right side.
 - Room 50.24: Located on the right side.
 - Room 50.25: Located on the right side.
 - Room 50.26: Located on the right side.
 - Room 50.27: Located on the right side.
 - Room 50.28: Located on the right side.
 - Room 50.29: Located on the right side.
 - Room 50.30: Located on the right side.
 - Room 50.31: Located on the right side.
 - Room 50.32: Located on the right side.
 - Room 50.33: Located on the right side.
 - Room 50.34: Located on the right side.
 - Room 50.35: Located on the right side.
 - Room 50.36: Located on the right side.
 - Room 50.37: Located on the right side.
 - Room 50.38: Located on the right side.
 - Room 50.39: Located on the right side.
 - Room 50.40: Located on the right side.
 - Room 50.41: Located on the right side.
 - Room 50.42: Located on the right side.
 - Room 50.43: Located on the right side.
 - Room 50.44: Located on the right side.
 - Room 50.45: Located on the right side.
 - Room 50.46: Located on the right side.
 - Room 50.47: Located on the right side.
 - Room 50.48: Located on the right side.
 - Room 50.49: Located on the right side.
 - Room 50.50: Located on the right side.

”..vilket förmodligen arbetat allvarligare och mer medvetnare med dessa problem än många andra

OSBY-PANNAN • OSBY

Filialer i Stockholm, Göteborg, Malmö, Sundsvall, Halmstad

program för tvättautomation är i princip upplöst efter vad man brukar kalla en automatiserad tvättcykel. Programmet är tillämpligt för alla typer av tvättstugor. Vi står kostnadsfritt till tjänst med konsultation vid Er planering. Börja med att radera vår beskrivning över Osby tvättautomat. Ni får där utförliga upplysningar om hela programmet. Fyll i denna kupong och posta den idag.

ETT KOMPLETT PROGRAM FÖR FASTIGHETENS AUTO- MATISKA TVÄTTANLÄGGNING

Automationens tvättcirkel ingår en mängd redskap och maskiner. Cirkeln omfattar 5 "huvudstationer". Ni kan med kartans hjälp lätt följa tvättens väg från Osby Super Automat fram till den med torra, rena kläder fyllda tvättkorgen.

ning:

uper Automat

länk

gryta

ttning och torkning:

centrifug

trkskåp

mlare

ehandling:

strykmaskin

ngel

stada

30.05
statstrykjärn
järnsfot

stada

30.07
Sprutpistol

30.09
Lakanssträckare

Kontroll:

40.01
Myntmätare för
tvättautomat

40.02
Myntmätare för tvätt-
torkskåp eller tumlare

Övrig bekvämlighet:

50.01
Utslagningsbord

50.02/03
Avlastningsbord

50.04
Arbetsstol

50.06
Tvätttransportvagn

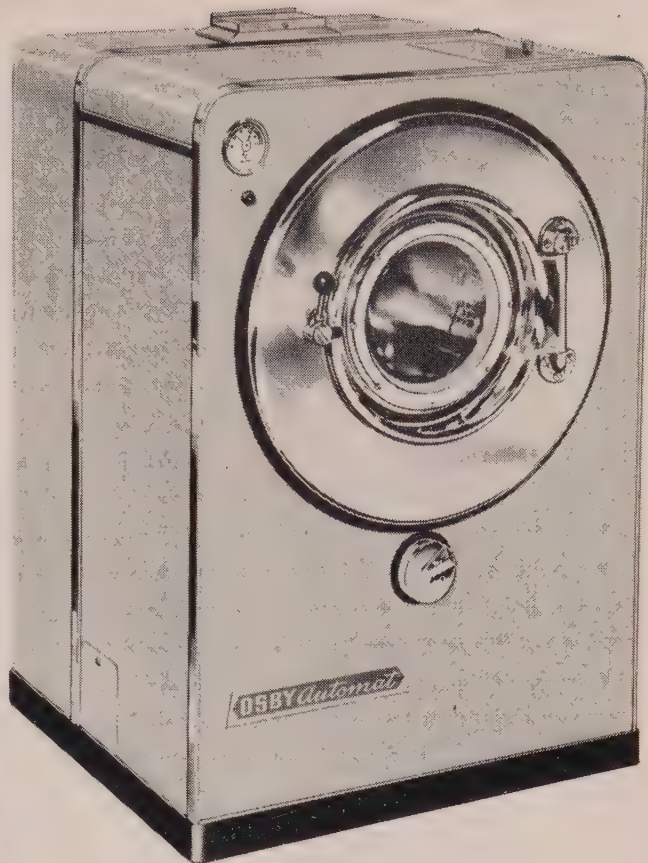
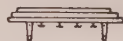
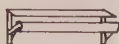
50.08
Tvättkorg

50.09
Hatthylla

50.10
Anslagstavla

50.12
Papperskorg

50.14
Stryk- och torkställ



Många tvättår före sin tid — sänd in kupongen får Ni veta varför!

Ni som är i ansvarsställning kräver svar på mängder av frågor innan Ni beslutar om tvättmaskin. Här är fem av de viktigaste:

- 1 Kan tvättmaskinen bli tvätt-tekniskt omodern - nya textiltyper, tvättmedel etc. begränsa dess användning?
- 2 Är den så riskfri, att jag vågar lämna den utan tillsyn under arbete?
- 3 Kan den användas för både syntetiska och tvåltvättmedel?
- 4 Går det att rengöra den mellan trummorna?
- 5 Är den verkligen helautomatisk?

Osby Super Automat är den enda maskinen i svensk marknad, som klarar alla 5 frågorna. Begär kostnadsfritt broschyr genom denna kupong. Då får Ni veta allt om Osby Super Automat - många tvättår före sin tid och aldrig omodern.

Tvättautomationen går framåt med Osby!

OSBY

ÄTTAUTOMATION

OSBY-PANNAN • OSBY

Sänd mig utan kostnad eller förpliktelser den rikt illustrerade broschyren om Osby Super Automat.

Namn:

Adress:

Postadress: BM 11

Filialer i Stockholm, Göteborg, Malmö, Sundsvall, Halmstad

räkna med KOKS

-det mest ekonomiska villabränslet



Ni, som är van att kalkylera varje detalj i ett nybygge... Ni, som är mån om att ge den blivande villaägaren den bästa kombinationen av kvalitet och ekonomi... Ni som med Er erfarenhet vet att den billigaste lösningen för villauppvärmning är kokseldning...

Ni är säkert intresserad av efterföljande kalkyl, som jämför *kapital-* och *servicekostnaderna* vid kokseldning och oljeeldning i villor.

Som exempel har vi valt en villapanna på 1,5 m² eldyta. Kostnaderna för denna installation är ca 1.700.—. Vid oljeeldning med högttrycksbrännare har vi räknat med ytterligare ca 2.200.— för aggregat och tank med installation.

Koks pannan har dessutom längre livslängd. Om vi räknar med 15 år för koks pannan (stålplätspanna) och 10 år för oljepannan ger detta en annuitet av 10 resp. 13 %. För oljeanläggningen (aggregat och tank) räkna vi med 10 % och får då följande

KALKYL	Koks	Eldningsolja I
1. Ränta och amortering		
Panna	170:—	220:—
Oljeeldningsanläggning	—	220:—
2. Servicekostnad		
Askhämtning	10:—	—
Elström	—	30:—
Reparationer	25:—	100:—
Sotning	30:—	30:—
	235:—	600:—

Den årliga besparingen blir i detta fall enbart för kapital- och servicekostnader 365:— per år.

Då koks i en villapanna förbrännes med bättre årsverkningsgrad än något annat bränsle uppstår även en besparing i själva bränslekostnaderna och en uppvärmningskalkyl där alla faktorer medtagits visar tydligt att de lönar sig att

RÄKNA MED KOKS

KOKSINSTITUTET



Här ligger Transvaai
och Vogelstruisbult
Gold Mining Areas Ltd,
där man använder Flygts
dränkbara länspumpar
— till att pumpa guld!

Man pumpar guld i

Vogelstruisbult

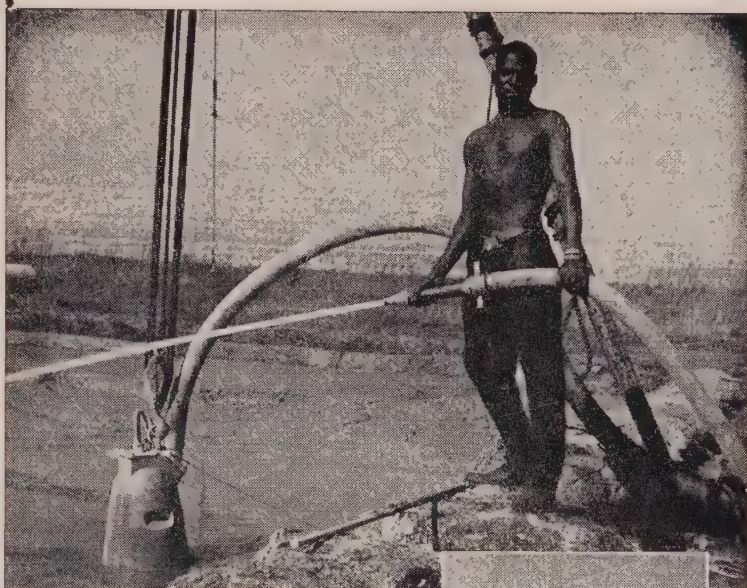
På bilden ser Ni en Flygts
B-80 L med den unika uppgiften
att pumpa guld. Det gick till
så här:

Pumpen sänktes ned i en stor
damm fylld med tjockt slam.
Slammet innehöll guldpartiklar.

Det gällde att pumpa detta
ytterligt slitande guldsam till en
speciell slamdamm.

Pumpen sög genast bort slammet
i sin närhet. Efter hand spolade
man med en brandslang fram
slam till pumpen. På detta sätt
rensade pumpen hela dammen
från slam utan att behöva
flyttas från sin ursprungliga plats.

Hela arbetet tog mindre än en månad
— mindre än en tredjedel av den
tid ingenjörerna hade kalkylerat
med! Då arbetet hade slutförts var
pumpens kapacitet fortfarande
oförminskad — ett värtaligt bevis på
Flygts-pumparnas höga kvalitet!



Stenberg Corporation AB är
AB Flygts pumpars exportföretag och le-
vererar i dag över hela världen den väl-
kända serien av dränkbara länspumpar:

B-38 L, vikt 37 kg, 200 l/min vid 10 m vp

B-80 L, vikt 82 kg, 750 l/min vid 10 m vp
300 l/min vid 25 m vp

B-150 L, vikt 575 kg, 2700 l/min vid 40 m vp

B-200 L, vikt 575 kg, 7000 l/min vid 20 m vp



Flygts har även en uthyrnings-
avdelning, där Ni kan hyra en
dränkbar länspump. Vid köp
kan inbetalda hyra räknas Er
tillgodo.

År 1956 erhöi Flygts the World Mining Award
— en triumf för svensk kvalitet.

AKTIEBOLAGET

FLYGTS PUMPAR

STOCKHOLM
Riddargatan 12
Tel. 010/630440

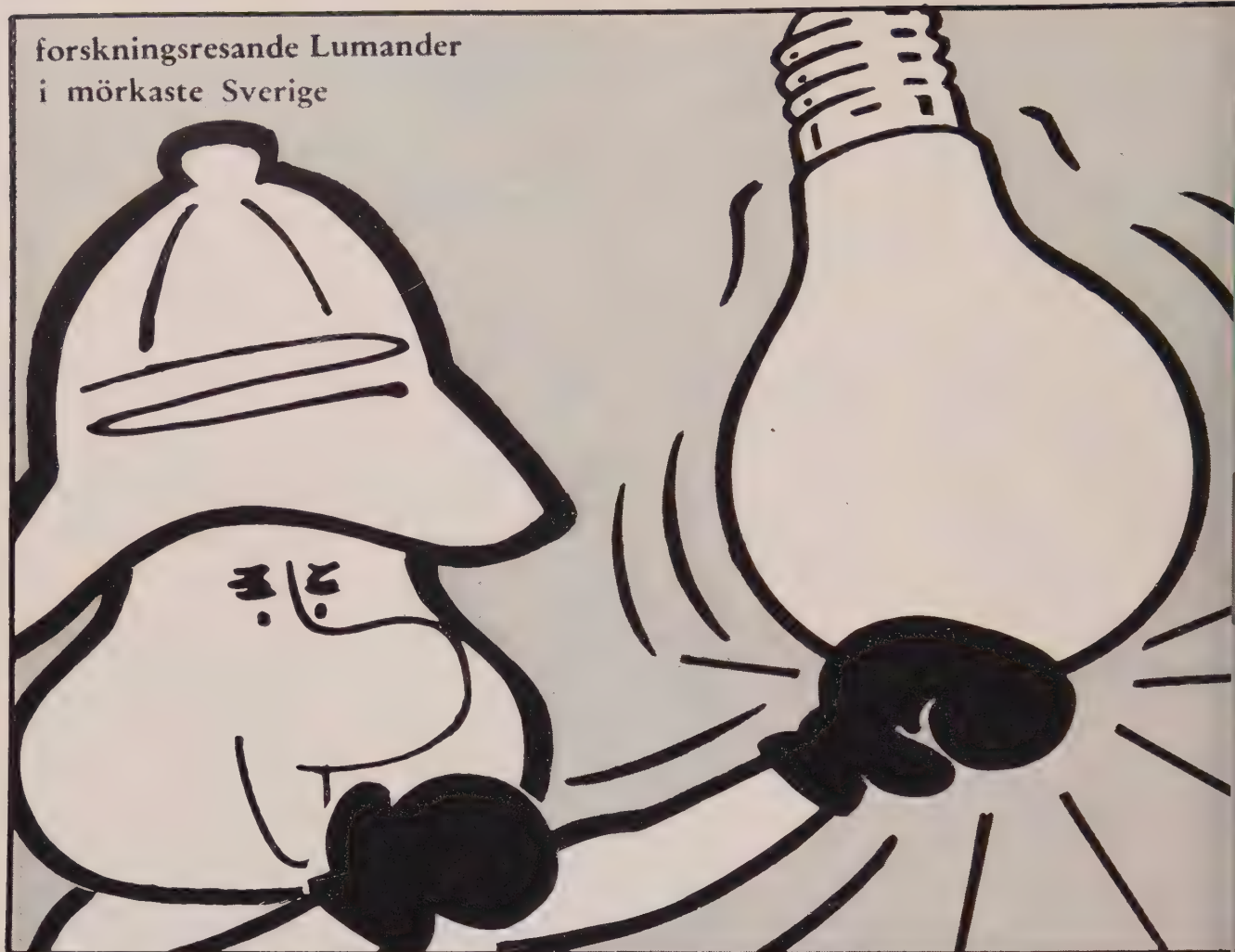
GÖTEBORG
Kortedala Torg 6
Tel. 031/460100

MALMÖ
Gråbrödersg. 5
Tel. 040/71275

SUNDSVALL
Grönborgsg. 3
Tel. 060/50250

NORRKÖPING KRISTINEHAMN HALMSTAD BORÅS SKELLEFTEÅ
Tullhusgatan 15 Industriområdet Brömsebrog. 8 Klippg. 18 Lasarettsg. 8
Tel. 011/68590 Tel. 0550/12422 Tel. 13488 Tel. 31750 Tel. 16240

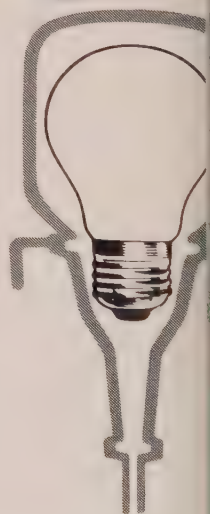
forskningsresande Lumander
i mörkaste Sverige



LUMA sladdlampa tål

Jo, LUMA sladdlampa tål verkligen stötar. Eller – som en verkmästare imponerat uttryckte sig – "Det enda den inte tål är att man backar bilen över den". Verkmästaren hade nämligen tidigare hos oss beklagat sig över att det inte finns någon sladdlampa, som tål ovarsam behandling. – Men nu finns det! LUMA nya sladdlampa har en specialtillverkad wolframtråd, legerad med grundämnet thorium, som gör glödtråden extra seg. Nu är glödtråden inte längre lampans ömma punkt.

LUMA nya sladdlampa finns för 40 och 60 W.



LUMA —specialist
på avancerade speciallampor

LUMALAMPAN AB • STOCKHOLM 20 • TEL. 44 9100, RIKS 44 9
FILIALER I GÖTEBORG, MALMÖ OCH SUNDSVALL



S-SKIVAN

spånskivan med stort S

S-skivan uppfyller mycket höga kvalitetskrav. Därför har den också blivit populär bland fackfolk med fordringar. S-skivan är den enda svensktillverkade spånskivan enligt system BEHR - som i fack-kretsar anses stå i särklass. Jämnheten i kvaliteten erhålles genom det automatiska maskinsystemet i Sveriges största och modernaste industri i branschen.

System BEHR - den hittills ööverträffade tillverkningsmetoden - bygger på mer än 20 års forskning och erfarenhet.

S-skivan är en 3-skikts-skiva med mycket tät och hård ytskikt, vilket underlättar all slags ytbehandling. Fanering, målning, tapetsering - allt går lättare tack vare den fina ytan.

Ännu en fördel är att S-skivan har en utomordentlig dimensionsstabilitet och tjocklekstoleransen är endast 0,2 mm.

Tack vare en hög hartsprocent och impregnering av spånen har S-skivan mycket goda fuktavvisande egenskaper. Den finns också i en särskild brandfördröjande kvalitet.

Möbelindustrin har alldeles speciella kvalitetskrav. Att den väljer S-skivan är ytterligare ett bevis på att materialet motsvarar alla de anspråk som ställes på en perfekt spånskiva.

ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN:

För möbler: sidor, dörrar, bottenar, hyllor, bakstycken och bordsskivor.

För butikinredningar: diskar och skiljeväggar, hyllor för varor m.m.

För radioindustrin: radio-skåp, radiolådor, TV-skåp, gram-mofonskåp, lådor för mätinstru-ment.

För byggnadsindustrin:

innerbeklädnad för golv, väggar och tak.

För snickeriindustrin: köksinredningar, garderober o.dyl.

För varvsindustrin: vägg- och takbeklädnader, bord, bänkar, skott och hyttväggar.

För järnvägsagnar och bussar: beklädnader, mellan-väggar och inredningar.

SKOGSÄGARNAS INDUSTRI AB

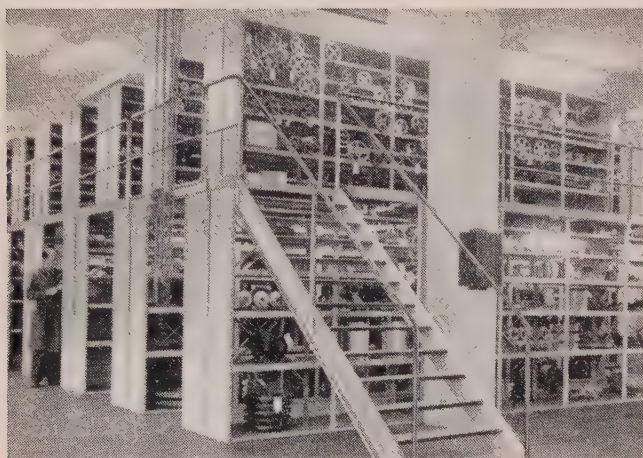
Äryd Tel. Växjö 0470/740 40 Gruppnr.



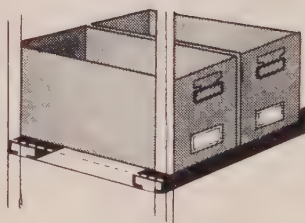
Vilken nyckel låser upp åt Er?

Inte ett utan en hel serie inredningsproblem kan enkelt lösas tack vare tillverkningar från AB Electrolux Stålinredningar. Här får Ni några exempel på rationalisering som kan ge Er stora besparingar.

Pröva här



Hyllinredning i två våningar ger ofta det bästa utnyttjandet av byggnadsvolymen.



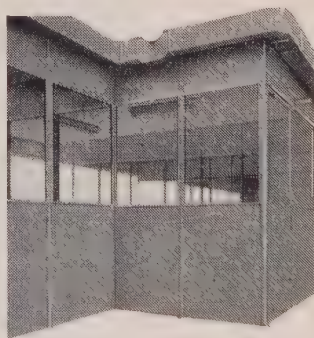
M-hyllan är nyheten som betyder anpassning till de nya modulmått för lådor och kartonger. Ingen onödig "luft" i hyllan längre — allt kan utnyttjas!



Electrolux transportlåda DT 15—DT 18. De är första hand avsedda för transport av mindre gods. Två mindre lådor staplas på den närmast större.

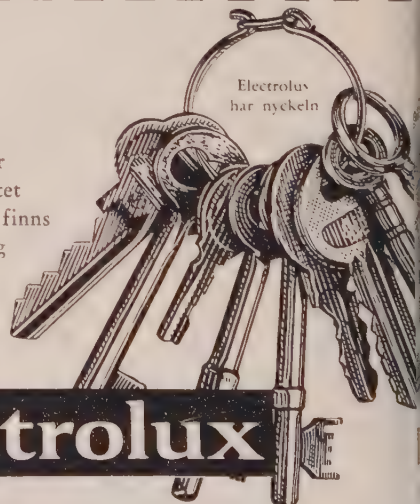


Hyllor installerade i en våning. Hyllfackets inredning anpassas efter dess "arbetsuppgift".



För omplacering vid industriell expansion är Hjoväggen idealisk. Inredningen kan lätt byggas om och byggas ut.

När det gäller inredningar för bättre effektivitet och lönsamhet finns alltid en lösning till hands hos



Electrolux

AB ELECTROLUX, STÅLINREDNINGAR, SÄFFLE, TEL. 0533/12

Electrolux
Försäljningsavdelning
Tel. 54 00 40
STOCKHOLM 12

Repr. för västra och södra Sverige
Ingenjörfirman Lundwall & Co AB
Tel. 11 06 59
GÖTEBORG

Tel. 333 61
MÄLMÖ

Repr. för Norrland
AB N. O. Rönne
Tel. 558 50
SUNDSVALL

Electrolux
Försäljningsavdelning
Tel. 160 64
MOTALA

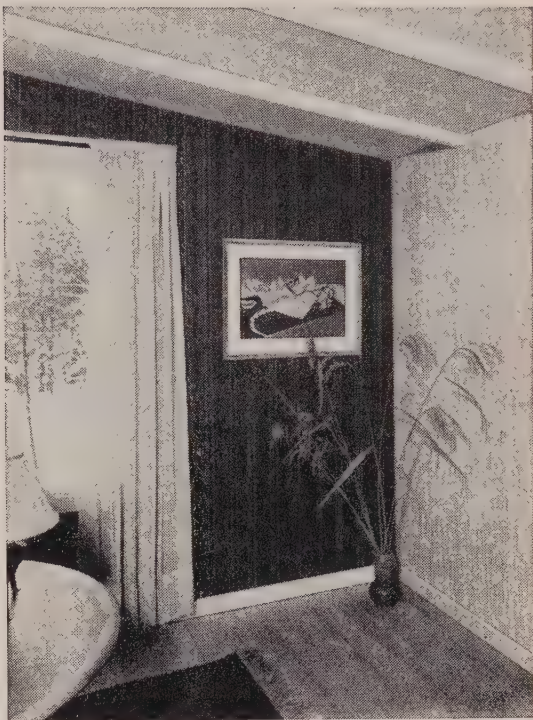
För Er som vill ha det annorlunda

ELLWE PROFIL

ger nya möjligheter

Att skapa vackra interiörer utan att lägga ner stora pengar är svårt. Men man kan göra det med ELLWE PROFIL. Ljusnes nya profilboard. Dess enkla men raffinerade formgivning ger liv åt hela interiören — i villor, portstugor, kontor etc.

ELLWE PROFIL är lätt att bearbeta, lätt att sätta upp och behandla. Ett enda rejält format 274×122 cm. Hård eller — för utebruk — härdad kvalitet. Nu sänkta priser: hård kr. 4.85 per kvm, härdad kr. 6.— per kvm (riktpreise).



En elegant interiör där fondväggen beklänts med ELLWE PROFIL.



Korativt tak med ELLWE PROFIL i byggd villa. Ytbehandling: vit oljefärg.



Vindsrum i villa med snygga, praktiska skjutdörrar av ELLWE PROFIL.

ELLWE PROFIL finns i flera vackra mönster



ELLWE PROFIL som utvändigt beklädd ger en tilltalande exteriör.

ELLWE PROFIL

TILLVERKARE: LJUSNE-WOXNA AB • LJUSNE

FÖRST MED NYHETER



Låt mig demonstrera...



EVRI SOL® – det täta takfönstret

Det *täta* takfönstret, ja! EVRISOL är hängt i pivotgångjärn av en ny, patentsökt konstruktion. Gångjärnen är centrumpacerade och ger därför bågen jämvikt i alla lägen, så att den är lätt att öppna men inte strävar att öppna sig själv. Därför får man också en säker och absolut tät stängning.

De utvändiga skyddsplåtarna är av 1 mm aluminium och så utformade, att en och samma plåt täcker både karm och båge. Det finns alltså ingen utvändig springa mel-

lan bågen och karmen, som regnvatten kan tränga in genom. En patentsökt detalj hos plåtarna skyddar även gångjärnen effektivt mot vatten. Mellan karmen och bågen är dessutom en fjädrande tätningslist av koppar inlagd, vilket gör fönstret absolut dragfritt. Ytterglaset är inlagt i ett icke torkande kitt, som garanterar fullständig täthet även den vägen.

Allt trä är doppimpregnerat i färglös EVRISAN YF — av Statens Provvningsanstalt godkänt röt-

skyddsmedel. Det är samtidigt utmärkt grund för oljefärg.

Fönsterputsningen går lekande lätt eftersom alla fyra glasytorna lätt och bekvämt åtkomliga ifrån tack vare ett enkelt och praktiskt kopplingsbeslag.

Det är därför Ni bör välja EVRISOL — det *täta* takfönstret.

Ring eller skriv till oss så skickar vi Er prospekt, som visar ytterligare detaljer och presenterar fem olika typerna av EVRISOL.

EVERS & CO AB • HÄLSINGBORG

EVERS



ANTENNmateriel

Installation av en centralantennanläggning är den enda slutgiltiga lösningen av antennproblemet i en flerfamiljsfastighet



Ovanstående bild visar ett avskräckande exempel på hur en skog av antenner kan misspyda en fastighet.



**Detta höghus är försett med en
Siemens
centralantennanläggning**

En enda takantenn tillförsäkrar alla hyresgäster fullgod radio- och TV-mottagning. En nätan-sluten antennförstärkare på vinden kompenserar förluster i långa distributionsledningar, så att upp till ca 90 abonnenter kan anslutas till systemet.

Välj antennmateriel med kvalitet.

Välj centralantenn från Siemens, som utnyttjat teknikens senaste rön.

och som bygger på en 25-årig erfarenhet

på den svenska marknaden inom antennområdet.

Ant/590608

SIEMENS FÖR ALLT ELEKTRISKT

STOCKHOLM · GÖTEBORG · MALMÖ · SUNDSVALL · NORRKÖPING · ÖREBRO · KARLSTAD · JÖNKÖPING · FSKILSTUNA · LULEÅ

Vibrasugaren

SANATOR



är en rengöringsapparat för bl. a. mattor och sängkläder som kan monteras i exempelvis ett källarrum. Kostnaderna för piskaltan bortfaller.

Bland våra leveranser märkas

AB Svenska Bostäder, Stockholm
Stiftelsen Samhällsbyggen, Göteborg
HSB, Malmö
Malmö Kommunala Bostads AB
AB Stångåstaden, Linköping

AB CENTRALSUG

Stockholm

010/39 28 80, 39 28 81

"det här torkrummet kan Ni utnyttja bättre..."

...använd den dyrbara golvytan på ett mer ekonomiskt sätt! Calors torktumlare Tt 700 ger Er fritt "hängrum"! Calors torktumlare Tt 700 upptar bara en knapp kvadratmeter. Den är av lämplig storlek för hyreshus, villor, pensionat, hotell och naturligtvis för småvätterier.

Calors torktumlare Tt 700 betyder också:

- enkel installation — komplett färdig för inkoppling
- snabb torkning — 15 kg torr tvätt på en timme
- förenklad godsbehandling — ingen hängning eller nedplockning av kläderna
- ekonomiskt utnyttjande av värmen genom termostatreglering
- varsam behandling av tvätten

Om Ni så önskar kan Tt 700 lätt kompletteras med myntautomat genom Eder el-installatör.

Därigenom erhålles möjlighet till en rättvisare fördelning av kostnaden för förbrukad energi i förhållande till mängden torkat gods.

Begär
offert från



VERKSTADS AB CALOR
BROMMA • TELEFON 282510

Filialer: Malmö, tel. 12950, Göteborg, tel. 233103.





TRÅSKIVAN
som är
BÄST I LÅNGDEN

FRÅN GOLV TILL TAK
I VARJE ÖNSKAD LÅNGD
- OCH UTAN EXTRA KOSTNAD

RYAB
SPÅNSKIVA

Distriktsrepresentanter

HÄSSLEHOLM: Karl Ljungberg & Co AB, tel. 111 00 NÄSSJÖ: Nässjö Trävaru AB, tel. 100 13 VISBY: Gotlands Förenade Snickerifabriker, tel. 149 43 GÖTEBORG: Eric Jahrsten AB, tel. 23 53 70 OXELÖSUND: Percy Tham AB, tel. 306 00 STOCKHOLM: Fredriksson & Co AB, tel. 23 14 45 KARLSTAD: AB Frans Elinder, tel. 159 70 SUNDSVALL: AB Wiwall, tel. 575 25 ÖSTERSUND: AB J P Hård, tel. 175 00 GÄLLIVARE: Malmfältens Byggtjänst AB, tel. 115 20

RY AKTIEBOLAG • RYDÖBRUK • TEL 58

Häggstrands Elektriska AB

Vasagatan 15 - Göteborg

Tel. 13 26 33 - 11 10 99 - 11 47 63

Kraft — Belysning

Automatik

Motorrenoveringar

Svagströms-

anläggningar

*Specialverkstad för
elektriska apparater*

Bygg- och modernisera med

GIPSI

Byggnadsskivor: 13 mm brandhändig, 9 mm flamskyddande.

Akustikplattor: Typ I perforerad, Typ II slitsad, Typ III slät.

**STOCKHOLMS
REVETERINGSFABRIK**
SOLLENTUNA. TEL. 35 25 10



FLOORFLEX

**VINYL-
PLASTGOLV**
 Kontorsentré,
 Malmö Kommunala
 Bostads AB

SKÅNSKA PLATTSÄTTNINGS AB
 Hans Michelsengatan 1 B Malmö Tel. 73370

HISSELEKTRA

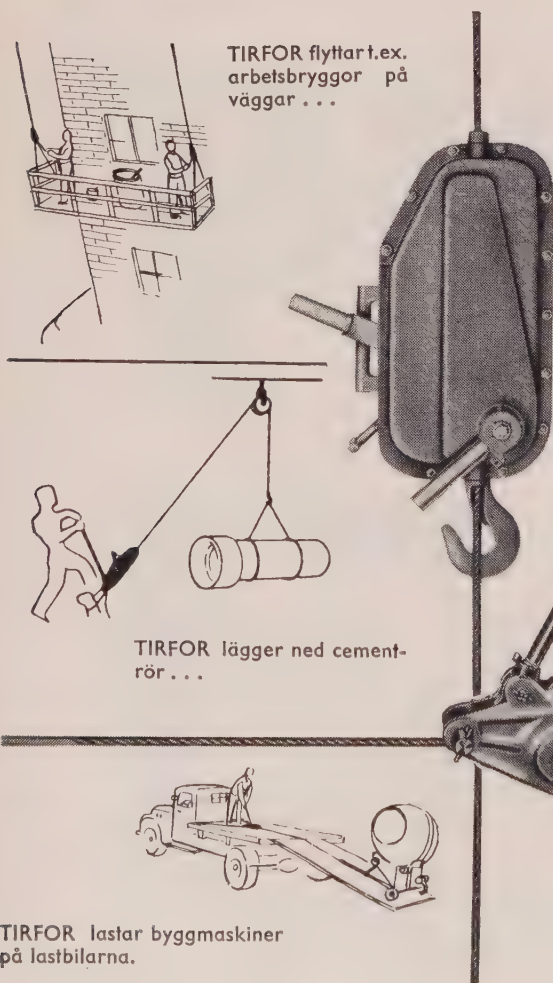
Frösögatan 3 A, Malmö

Tel. 169 03, 322 03

Skötsel och reparationer av

Hissar och Telfrar m. m.

samt El-installationer



TIRFOR flyttar t.ex. arbetsbryggor på väggar ...

TIRFOR lägger ned cementrör ...

TIRFOR lastar byggmaskiner på lastbilarna.

TIRFOR

en smidig tyngdlyftare med stor dragkraft

TIRFOR är en patenterad lyft- och dragapparat, som arbetar effektivt i höjd- som sidled. TIRFOR har stor räckvidd, linlängden är obegränsad. TIRFOR passar varje arbetsplats. TIRFOR är lättmanövrerad och skötes av en man, som inte behöver befinna sig i närheten av flyttningsföremålet — en fördel framför allt på sådana arbetsplatser där rasrisk föreligger. TIRFOR är godkänd av Kungl. Arbetsbryggstyrelsen. Besiktning intyg från auktoriserad besiktningsman medföljer vid leverans.

TIRFOR finns i två utföranden

TIRFOR SUPER T 13 med en drag- och lyftkapacitet på 1 1/2 ton.
 TIRFOR SUPER T 35 med en dragkapacitet på 5 ton och en lyftkapacitet på 3 ton.

Närmare upplysningar
och offerter från

PERSÖNEI

Avd. S Ystad

Tel. 0411/130

SA-nät i planformat 5x2 meter

Lagertyper 5 x 2 meter

SA - 6 - 7

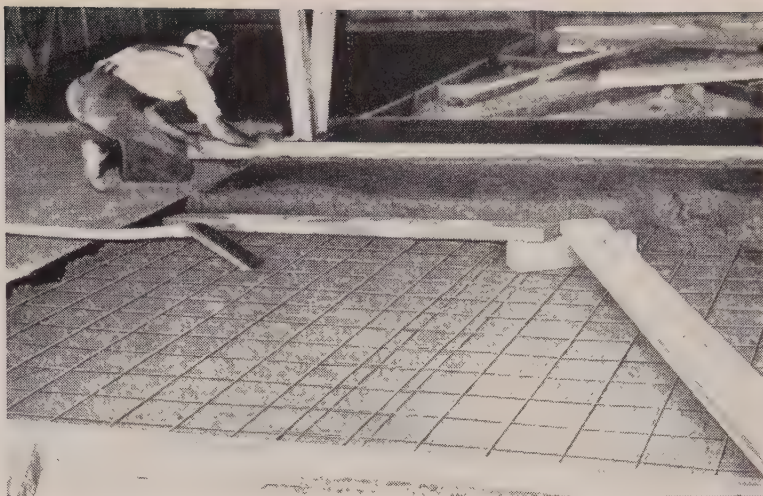
- 13 - 14 - 16

- 21 - 22 - 23

**Kvalitet med
sakkunnig service**

*Ensamförsäljare och försäljning
från lager:*

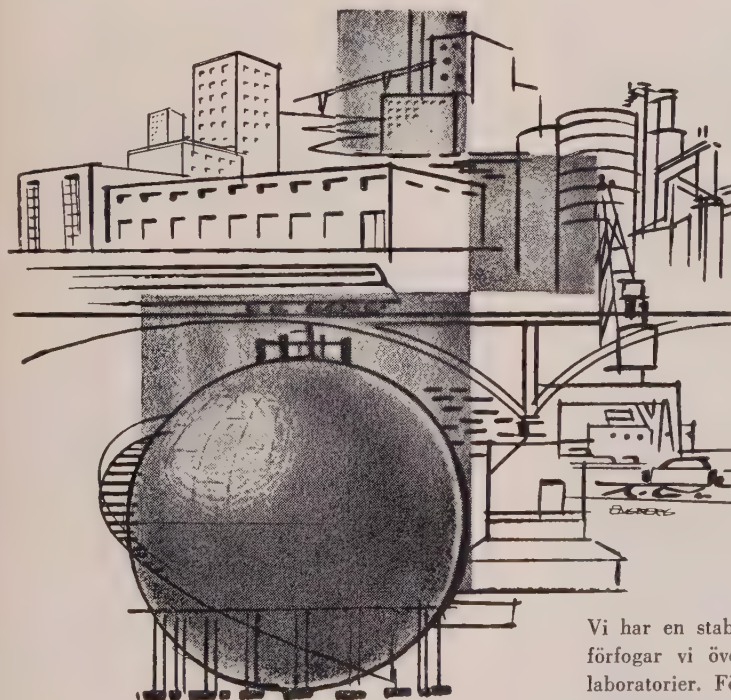
Smedjebackens Valsverks AB,
Malmökontoret, Malmö
Söderberg & Haak AB, Stockholm
Larsson, Seaton & Co. AB, Göteborg
AB Axel Anderssons Eftr., Köping
Gustafsson & Görtz AB, Örebro



Smedjebackens svetsade armeringsnät i kalldraget stål

Den moderna armeringstekniken kräver ett smidigare format, när det gäller SA-nät. Vi kan nu leverera plana SA-nät i format 5 x 2 meter. Dessa nät tillsammans med våra välkända rullar i format 50x2 meter täcker alla behov för sprickarmering.

SMEDJEBACKEN
Smedjebackens Valsverk AB • Smedjebacken.
Tel. Ludvika 711 20 (växel) telex 7214



bygg för FRAMTIDEN med AIB

Planläggningsfrågor måste lösas ekonomiskt, tekniskt och mänskligt riktigt. Det är betydande värden som står på spel både för samhälle och näringsliv.

Vad det än är fråga om — vägar, broar, trafikutredningar, vatten- och avloppsfrågor, vattenvård, geotekniska utredningar, mätningar, offentliga byggnader, industrianläggningar — på alla dessa områden kan Allmänna Ingeniörsbyrån sättas in.

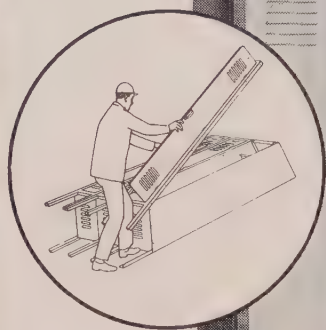
Vi har en stab av skickliga och sakkunniga fackmän. Vidare förfogar vi över välutrustade geotekniska och vattenkemiska laboratorier. För fotogrammetriska arbeten disponerar vi över en Wilds stereo-autograf A 8. Allt detta garanterar att varje uppdrag blir sakkunnigt genomfört.

Projektering — teknisk rådgivning

ALLMÄNNA INGENIÖRSBYRÅN AB

BLASIEHOLMSTORIG 11 • STOCKHOLM • TELEFON 23 24 30
MALMÖ • GÖTEBORG • KALMAR • KARLSTAD • KATRINEHOLM
FALUN • SUNDSVALL • ÖSTERSUND • UMEÅ • LULEÅ • KIRUNA



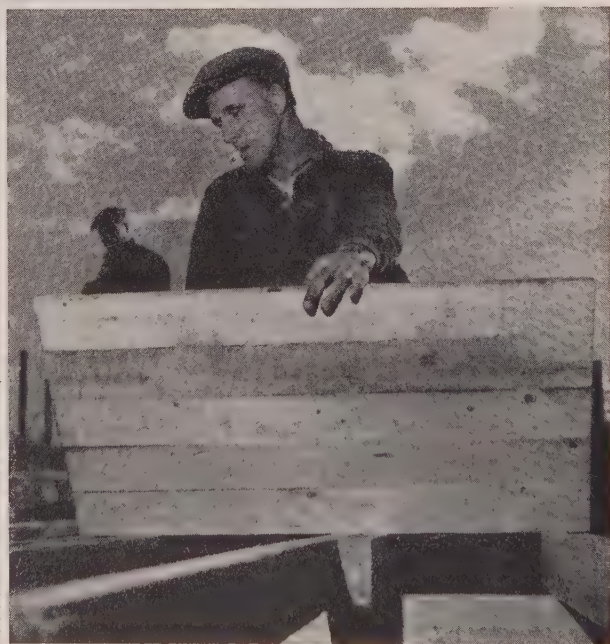


SONO *byggbara* klädskap

De praktiska och lättmonterade stälskåpen är av högsta kvalitet och ändå billigare. Kan nu levereras omgående från lager. Låga frakter och eliminerade transportskador. Begär specialprospekt.

Sonessons
AB WILH. SONESSON & C:o

MALMÖ - STOCKHOLM - GÖTEBORG - SUNDSVÄ



med ATOS- plattan

bygger ni betongformar billigare. ATOS-plattan är tillverkad av bräder sammanhållna av 5 mm järntråd med 3 trådar i varje formplatta. Konstruktionen medger den rörelse som uppstår vid fuktning eller torkning. ATOS-plattan är sedan 15 år i toppen med oförändrad kvalitet.

Standardformat:

7/8" × 40 eller 50 cm × 100 cm
7/8" × 40 eller 50 cm × 120 cm
7/8" × 40 eller 50 cm × 150 cm



Holmers

TRÄVARUAKTIEBOLAG

FLEMINGGATAN 4 - STOCKHOLM - TEL. 52 04 00



ISOLERINGEN KOMMER FRÅN LAXÅ

Laxå mineralull har hög isoleringsförmåga, den är elastisk, obrännbar, vattenavvisande, formbeständig och lättarbetad. Laxå-plattan är dessutom skaksäker och styv.

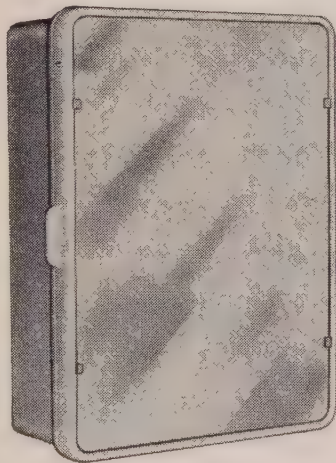
Aterförsäljare: Trävaru- och Byggnadsmaterialaffärer över hela landet.



Telefon: namnrop

LAXÅ BRUK

Badrumsskåp av konstharts — i färger



*Elegant utformning
Förstklassig kvalitet*

Fehrlins

Handels & Fabriks AB

Göteborg
16 74 25

Stockholm
23 33 40

Malmö
725 30

G.U.-931

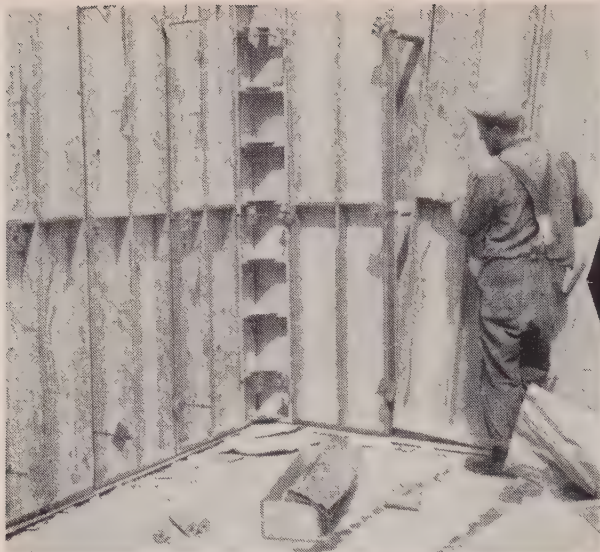


Man bor bättre med G. U-931

den skjutbara, täta infattningen. Den är förbluffande enkel att sköta, löper härligt lätt och bullerfritt och lämnar en underbart ostörd sikt, allt egenskaper som arkitekter och byggherrar uppskattar. G. U-931 skyddar säkert för klimatiska påfrestningar och ger den angenäma känslan av fullständig trygghet.

GRETSCH-UNITAS GMBH BAUBESCHLAGFABRIK
STUTTART-FEUERBACH · POSTFACH 45





Formsättningssystem med många fördelar...

- Formar av plywood för putsfri betong
- Levereras direkt till byggsplatsen
- Inget spill eller lösvirke
- Lätta att montera
- Ett mycket förmånligt pris

Vårt formsättningssystem är enkelt och praktiskt. En långt driven mekanisering i vår fabrik gör, att vi kan tillverka en perfekt form till mycket lågt pris.

Vi lev. över hela landet, tag kontakt med oss.

ESSE
BYGGNADSMATERIAL
SÖDERBÄRKE
TEL. LUDVIKA 0240/50371

När vi år 1954 började tillverka monteringsbara betongformar av plywood var detta system tämligen nytt och oprövat. I flera har putsfri betong blivit allt vanligare. Vi har under årens lopp förbättrat och kompletterat vår formtillverkningsmetod så att vi kan erbjuda en komplett form, som passar till de flesta betonghus. Byggmästaren lämnar oss erforderliga ritningar, och vi utför monteringsritningar, tillverkar formarna och leverar den till byggsplatsen vid lämplig tidpunkt. Vi levererar precis de detaljer, som behövs vid formsättningen, så att när formen rivits och flyttats till nästa våning är valvet fritt från spill och skålvirke.

MÅLERIFIRMAN

HJ. LINDROS & SON

Storgatan 6 — VÄRNAMO

Tel. 102 82 — Bost. 113 17

Nybyggnads- och reparationsarbeten

Fackunnig personal

Infördras kostnadsförslag



**Där utrymmet
är knappt
går spiral-
trappan in ...**

lätt att montera

prisbillig

halkfri

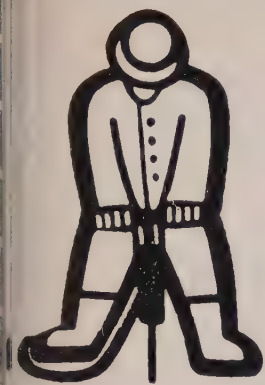
elegant

Begär vår nya katalog med alla data om spiraltrappor.

**AB ÅMÅLS GJUTERI
& MEK. VERKSTAD**

ÅMÅL
TEL. 0532 12045





FIRMA

SCHAKT & SPRÄNGNING

Vibyholmsvägen 12, Älvsjö

Tel. 47 43 59, 47 43 60



Vi utföra:

TUNNELSPRÄNGNINGSARBETEN.

ÖVRIGA SPRÄNGNINGSARBETEN AV ALLA SLAG.

SCHAKTNINGSARBETEN. RÄLSPÅLNINGAR.

MURLÄGGNINGAR. BILNINGSARBETEN M. M.

Svenska A/B Eloväl

Skogsängsvägen 46 — Trollbäcken. Tel. 92 14 60 — 92 14 61

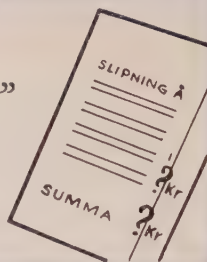
Bank: Göteborgs Bank. Postgiro 45 96 65

Utför tillverkning, ytbehandling och montering av hela fasader

Vi hjälper Er även att lösa de rent tekniska detaljerna
beträffande fasadens konstruktion och utseende.



Vad betalar Ni i "läkarräkningar"
för Era sandsjuka* verktyg?



*Sandsjuka

Sandsjuka yttrar sig i att verktygen blir slöa, tappar stinet och bettet. Ordinationen är ständigt densamma: renovering och omslipning. Och snart blir det återfall på nytt...

Vid tillverkningen av Holmen Board tar vi årligen bort hela 32.000 kg sand. Det innebär stora besparingar för Er i form av mindre slitage på board-verktygen. Sandfriheten tillsammans med Holmen Boards övriga förnämliga egenskaper ger Er en board som fackmännen betygsatt: Bättre finns ej.

**Rätt ordination
heter sandfri
board**

HOLMEN BOARD

BACKA HOSJÖ AB

Sparreholm

Dotterföretag till Holmens Bruks och Fabriks AB

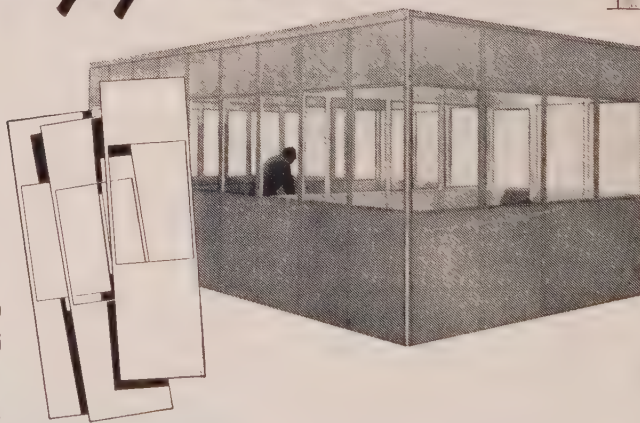


Den monterbara

HJO-väggen

- lätt att bygga upp
- lätt att bygga om
- lätt att bygga ut

Hjo-väggen består av ett fåtal standarddelar, som kan hopfogas i en mängd variationer. Stolparna fästes i golvet med bult eller asfaltklister och i dem fästes panelplåtar, fönster och dörrar med vanlig skruv och mutter. Väggarna kan ljudisoleras och tak av lex. träfiberplattor kan lätt monteras. Hjo-väggen möjliggör en plastisk inredning. Hjo-väggen är en praktisk och ekonomisk lösning på lokalproblem som är speciellt vanliga inom industrin.



Vårt tillverkningsprogram omfattar:

- Hyllfack för förråd och lager
- Ritningsskåp
- Förvaringsskåp
- Verktyskråp
- Transportlådor för såväl lättare som tyngre gods
- Förrådslådor
- Bord och diskar
- Arbetsbänkar
- Transportvegnar
- Stålmellanväggar
- Klädrumsinredningar

Electrolux

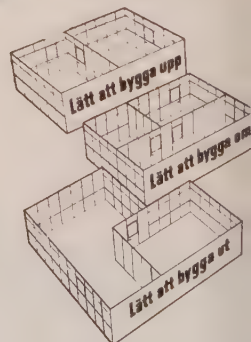
AB ELECTROLUX, STÅLINREDNINGAR, SÄFFLE, TEL. 0533/12460

Electrolux
Försäljningsavdelning
Tel. 54 00 40
STOCKHOLM 12

Repr. för västra och södra Sverige
Ingenjörfirman Lundwall & Co AB
Tel. 11 56 59
GÖTEBORG

Repr. för Norrland
AB N. O. Rönne
Tel. 558 50
SUNDSVALL

Electrolux
Försäljningsavdelning
Tel. 160 60
MOTALA





pannprogram

för ögonen

kontakta oss, vi lämnar gärna upplysningar om våra
rutna pannor för villor och fastigheter.

KLAFRESTRÖMS BRUK
Klavrestrom
Tel. namnanrop Klafreströms Bruk, Norrhull
Stockholm Tel. 51 75 38, 51 74 48 • Göteborg Tel. 13 19 50, 13 19 70
Sundsvall Tel. 122 00 • Hälsöholm Tel. 107 66

BUNDNA PRIMÄRLÅN

och

BUNDNA SEKUNDÄRLÅN

mot säkerhet av inteckningar i fastigheter,
huvudsakligen avsedda för bostäder eller affärs-
lokaler och belägna i städer och vissa stads-
liknande samhällen, utlämnas av de till

KONUNGARIKET SVERIGES

STADSHYPOTEKSKASSA

och

SVENSKA BOSTADSKREDITKASSAN

anslutna stadshypoteks- resp. bostadskredit-
föreningarna.

Norrmalmstorg 12, Stihl. Tel. 22 14 30 växel



Tegelhuset blir mer ekonomiskt och är vack-
rare. Insjöfasad — sandat, valsat eller spånat
— är det idealiska teglet för såväl större som
mindre byggnader. Vårt varumärke garan-
terar högsta kvalitet. Begär offert.

AB INSJÖNS TEGELBRUK • INSJÖN



NYHETER

i fasad- och takbeklädnader.

SB-brädan som fasadbeklädnad och

Z-brädan som takbeläggning

Våra produkter äro patentsökta och utföras med
yta av brännlackerad aluminiumplåt. SB-brädan i
fem färger: grön, vit, silvergrå, tomatröd och beige.
Z-brädan tillverkas i svart, röd och grön färg och
även av blankplåt.

Z-brädan är avsedd för nybyggnader, medan SB-
brädan är lika praktisk för både gamla och nya hus.

De äro lätta att anbringa, vattenavvisande samt
slagsäkra och höja ytterväggarnas och takens iso-
leringsförmåga. De ha inga synliga spikar och ge
fastigheten ett välvårdat utseende och allt detta
i ett arbetstempo.

Tillverkare:

Fasadbeläggning Sandström & Björk

Adr. Stöcksjö. Tel. Stöcksjö 16.

KONSULTERANDE INGENJÖRER

Byggnadsteknik

TORSTEN ALFREDSSON

Konsult. Ingenjör
Ugglevägen 9. Tel. 1032 Oskarshamn
Väg- och Vattenbyggnadsteknik
Byggnadskonstruktioner
Kontrollantenskap

INGENIÖR ANDERS AMILON KONSULTERANDE INGENIÖRSBYRÅ

Drottninggatan 13, Hälsingborg. Tel. 210 94
Byggnadskonstruktioner — Utredningar
Byggnadskontroll — Grundundersökningar

MELKER ANDERSSONS, Linköping

Domkyrkogatan 4. Tel. växel 293 75
Byggnads-, VVS- och El. teknik

ASPGREN & ERICSSON

KONSULTERANDE INGENJÖRSFIRMA

Stockholm K, Kungsholmsgatan 69 Tel. 54 56 26
Byggnadskonstruktioner, Husbyggnader, Industribygg-
nader, Projekteringar

S.-E. BJERKING

Konsulterande Ingenjörbyrå AB
Järnbrogatan 18, Uppsala. Tel. växel 494 80
Hus- och industribyggnader
Konstruktioner, kontrollantenskap, utredningar

T. BJERMERS INGENJÖRSBYRÅ

Brunnsjögatan 3 C, Hedemora
Tel. Hedemora 1122
Ritningar, konstruktioner, kontroll,
värderingar o. d. för husbyggnader

BJURSTRÖMS GEOTEKNISKA BYRÅ

Civilingenjör fil. lic. Gösta Bjurström
Riddargatan 12, Stockholm
Tel. 62 37 21, 62 28 71, 62 79 21
Avd.kont.: Göteborg, Karlstad, Lidköping
Grundundersökningar för samhällsplanering samt för
byggnader av alla slag

CIVILING. SVERKER BLOM KONSULTERANDE INGENJÖRSBYRÅ

Surbrunnsgatan 60 n.b., Stockholm
Tel. 31 08 70, 34 50 50
Hus- och industribyggnader, Broar, Konstruktioner och
Utredningar

BLOMGREN & Co. INGENIÖRSFIRMA

Drottninggatan 6, Stockholm C
Tel. 23 02 80
Byggnadskonstruktioner, värderingar, besiktningar,
kontrollantenskap

BLOMQVIST & KJELLIN

Konsulterande ingenjörer
Bertil Blomqvist. Tel. 52 58 83 Henry Kjellin. Tel. 10 87
Atterbomsvägen 26, Stockholm Birger Jarlsgatan 31, Stockho
Hus- och industribyggnader
Konstruktioner, utredningar

BO-HUS BYGGNADSBYRÅ, Göteborg

Kobergsgatan 23. Tel. 21 46 00
Projekterar: Bostadshus, gruppbebyggelse, industri
Utför: Byggnadskonstruktioner. Entreprenadhandling
Kontroll.

ANDERS E. BOLINDER, CIVILING.

Hornsgatan 79¹¹, Stockholm. Tel. 44 36 00
Konstruktioner till:
Hus-, Industri-, Bro- och Kajbyggnader

Firma Modulsten

ÅKE BOLMGREN BYGGNADSINGENJÖR SBI

Östermalmsgatan 103, 5 tr., Stockholm Ö. 62 23
Murningsfrågor. Modulprojektering.
Spec. Skorstenskonstruktioner. Modultrummor.

GÖSTA BORINDER, Civilingenjör SVR

ÖDEENS INGENJÖRSBYRÅ AB
Vattug. 9 A, Stockholm C
Tel. 20 20 23, 10 89 55, 10 89 33
Husbyggnadskonstruktioner

BYGG & VATTENTEKNIK AB (BEVETA)

Hotellgatan 16 A, Ljusdal Tel. 128 32
Bostadshus Utredningar
Kommunala byggnader Förslag
Vattenförsörjning och avlopp Konstruktioner
Vägar Kontroll

BYGGANALYS Ingenjörsfirma

Sthlm-Vällingby, Friherreg. 78. Tel. 38 69 65
Mängdberäkningar och ekonomisk kontroll

Ingenjörsfirman BYGGKONSULT

Tekn. lic. Göran Larsson
Wasagatan 32, Västerås. Tel. 433 00
Hus- och industribyggnader. Bergum. Broar. Kaj
Kontroll

Ingenjörsfirma BYGGNADSKONSTRUKTIONER AB (IBK)

Långholmsgatan 34—36, Stockholm SV. Tel. vx 68 01
Byggnadsing. SBR Hans Edlund och Claes-Olof Collin
Projektering, Byggnadsbeskrivningar, Mängdförteck-
ningar, Byggkalkyler, Byggledare, Kontroll, Utredningar

BYGGNADSTEKNISKA BYRÅN, Jönköping

Civilingenjör SVR Åke Magnusson
Brunnsgatan 17, Jönköping
Tel. växel 199 60
Byggnadskonstruktioner. Utredningar. Kontrollantenskap

KONSULTERANDE INGENJÖRER

Byggnadsteknik

Byggnadstekn. Rådfrågningsbyrå B R

BROMMA, Tältgatan 16. Tel. växel 87 01 30
Mass- o. kostnadsberäkn. Anbud o. kontraktförslag. Biträdande vid tvisteförhandlingar o. utredningar. Skiljedomsuppdrag för partstalan m. m. Rådgivning i byggnadstekniska frågor

GGTEKNIK B. Gruvstedt

Konsulterande Ingenjörbyrå
Oxtorgsgatan 10, Söderhamn. Tel. 132 75
Byggnadskonstruktioner, Byggnads- o. Betongkontroll, Besiktningar, Fastighetsvärdering. Behörighet att utföra besiktning av byggnadshissar m. m.

INGENJÖRSFIRMA NILS CARLSSON

Adlerbethsgatan 13
Stockholm K Tel. 52 46 30
Byggnadskonstruktioner

INTERLÖF & HOLMBERG AB

Malmö Lund Växjö
Byggnadskonstruktioner. Bro- och vattenbyggnader
Tvister. Besiktningar. Grunder.

D. DOVNER KONSULTERANDE

INGENJÖRSBYRÅ

Biblioteksgatan 5, Östersund Tel. 188 45
Byggnadskonstruktioner, Byggnadskontroll
Tekniska och Ekonomiska Utredningar

ELLMANS INGENJÖRSBYRÅ AB

GÖTEBORG, N. Liden 6. Tel. 10 56 90, 13 47 63, 13 60 45
BORÅS, Hallbergsg. 3. Tel. 165 11, 201 65
Byggnadskonstruktioner, Grundundersökningar, Kontroll, Besiktningar, Kostnadsutredningar, Byggnadsledning m. m., Industriprojektering, Fjärrvärme- och Kraftbyggnader

ingenjörfirman

ANSLANDT & VITTSTRAND, Borås

Civiling. SVR V. Ganslandt.
Allégatan 60, Borås. Tel. 204 96, 260 96
Konstruktioner. Grundundersökningar. Kontroll
Besiktningar

MANRUDS KONSTRUKTIONSBYRÅ

Malmortorgsgatan 4, Karlstad. Tel. 562 83, 548 21
Konstruktioner för hus- och industribyggnader
Besiktningar och kontroller
Grundundersökning

FRED HAGLUND

KONSULTERANDE INGENJÖRSBYRÅ

Sveavägen 61, 5 tr., Stockholm. Tel. 32 97 03
HUS-, INDUSTRI- OCH BROBYGGNADER
Projektering. Konstruktioner. Utredningar. Entreprenadhandlingar. Besiktningar. Kontroll

CIVILINGENJÖR HANS HANSSON

BYGGNADSKONSTRUKTIONER

Observatorieg. 12, Stockholm Va. Tel. 31 36 44, 31 37 44
Tunnelbanestationen, Sthlm-Vällingby. Tel. 87 07 22, -23
Bostads-, industri- och kommunalbyggnader
Konstruktioner. Utredn. Kontroll. Kostnadsberäkn.

INGENIÖR SVEN HEDMAN

Kungsgatan 48, Stockholm
Tel. 11 63 64, 21 33 16
Byggnadskonstruktioner
Grunder och besiktningar

ERIK HEROLF

Civilingenjör SVR. Konsulterande Ingenjörbyrå AB
Bankgatan 10, Sundsvall. Tel. växel 574 60
Hus-, Industri-, Bro- och Hamnbyggnader
Grundundersökningar — Fullständigt laboratorium
Bestämning av jordarters skärhållfasthet, tillåten grundpåkänning och sättningar

S W HOLMS INGENJÖRSBYRÅ

Köpmangatan 1—3, Sundsvall. Tel. 128 89
Konsulterande väg- och vattenbyggnadsteknik. Förslag. Kostnadsberäkningar. Entreprenadhandlingar. Kontroll. Arbetsledning. Besiktningar. Specialiteter: Väg- och gatubyggnader — Järnvägar — Vattenrätt

HKB HUSKONSULTBYRÅN AB

Civ.ing. SVR Sven E. Dybeck
STOCKHOLM, Riddarhuskajen 1. Tel. växel 010/23 03 60
GÄVLE, S. Kungsgatan 16. Telefon 026/272 20
Industri- och Husbyggnader
Planering. Byggnadskonstruktioner. Utredningar. Kontroll

AB HUSTEKNIK

Drottningg. 71 D, Stockholm C.
Tel. 21 78 93 och 21 79 44, 20 28 42
Ing. Arne Larsson och Tore Greger
Byggnadsteknik och byggnadsekonomi

G. HÖRNFELDTS ING.-BYRÅ

Silverhättan 4, Visby
Program för ny- och ombyggnader — Mass- och kostnadsberäkningar — Betongkontroll — Värderingar och besiktningar — Kontrollantkap
Tel. 121 84, 138 19.

Ingenjörfirman JACOBSON & WIDMARK AB

Folke Jacobson	Gösta Lönnborg	Hans Widmark
Torsvikssvängen 7 A	Artillerigatan 91	Lidingövägen 75
Lidingö	Sthlm Ö	Sthlm Ö
Tel. 65 26 40	Tel. 63 01 50	Tel. 67 90 70
Byggnadskonstruktioner Utredningar. Kontrollantkap		
KONSULTERANDE INOM BYGGNADSFACKET		

DAVID JAWERTH

KONSULT. INGENJÖRSBYRÅ AB

Huvudkontor: Riksrådsvägen 67, Stockholm-Johanneshov
Tel. 59 71 81, 59 63 60
Avd.-kontor: Torögatan 33, Stockholm-Enskede 48 01 27
Byggnadskonstruktioner. Byggnadsstatik
Konsult. för Novabau GMBH, Karlsruhe

NILS JOHANSSON, Konsulterande Ingenjörbyrå AB

Hantverkshuset, Oskarshamn. Tel. 3550
Kommunalkontoret, Mariannelund. Tel. 489
Projekterar och kontrollerar: bostadshus, industrier, kollektiva egnahemsbyggnationer, yttre vatten och avlopp. Utför: konstruktioner, värderingar, skiljemannauppdrag m. m.

Forts. på nästa sida

KONSULTERANDE INGENJÖRER

TEKN. DR ARNE JOHNSON INGENJÖRSBYRÅ

Klubbvägen 5, Danderyd. Tel. Växel 55 26 80
Bostads-, industri- och kommunala byggnader

KADESJÖS INGENJÖRSBYRÅ AB

Torggatan 4, Västerås. Tel. 374 15
Utför Byggnadsprojektering, Byggnadskonstruktioner, Grundundersökningar, Värme-, Ventilations- och Sanitets-tekniska program till Industri- och Husbyggnader av alla slag samt Väg- och Broprojektering

BERTIL KARLSSON KONSTRUKTIONSBYRÅ

Kungsgatan 26, Linköping
Tel. 459 00, bost. 266 74
Byggnadskonstruktioner, Stål, Betong, Trä, Industribyggnader
Byggnadskontroll

KARL G. H. KARLSSONS INGENJÖRSBYRÅ

Topeliusvägen 17, Smedslätten
BROMMA
Tel. linjev. 26 00 16, 26 00 17, 26 01 02

CLAES KJELLGREN LARS-ERIK MELLIN

Konsulterande ingenjörbyrå
Barnhusgatan 12, Stockholm C
Tel. 20 18 75, 20 52 26, 21 54 82, 21 54 84
Bostads-, industri-, sjukhus- och kommunalbyggnader

KÖKSPLANERINGEN

Ingenjör Sylvia Norlin
Rämensvägen 6, Johanneshov
Tel. Sthlm 71 75 84, 71 77 44
Konsulterande byrå för planering av storkök och privatkök

S. LARSSONS INGENJÖRSBYRÅ

KALMAR, Norra v. 44 A
Tel. 132 85
Byggnadskonstruktioner

NILS LINDSTRÖM

Blockgränd 5, Visby. Tel. 134 51, 130 08
Projektering
Konstruktioner
Kontroll

LJUSKULTURS KONSULTATIONSBYRÅ

Sveavägen 28-30, Stockholm C
Tel. 11 94 90, -1
Belysningsfrågor av alla slag
Elljus, dagsljus

LOOSTRÖM & GELIN

Alfred G. Magnusson, Rune Magnusson
Drottninggatan 11, Stockholm. Tel. 10 37 59, 11 61 76
Byggnadskonstruktioner — Grundundersökningar —
Besiktningar — Kontrollantskap

B. LUDVIGSON

Civilingenjör
Storgatan 53, Göteborg C. Tel. växel 17 16 10
Hus-, bro- och industribyggnader. Kajer. Kontroll. Va-
anläggningar

LÖFSTRÖM ROLF, Byggnadsingenjör SBR

Stockholm - Johanneshov, Vikstensvägen 5
Tel. 49 61 32
Rättsfrågor samt teknisk-ekonomisk revision

A.-B. VICTOR MÅNSSON

Konsulterande Ingenjörbyrå
Amiralsgatan 27, Malmö. Tel. 228 59, 179 11
Fullständiga förslag till alla slag av industribyggnad-
m. m. samt väg-, vatten- och brobyggnader. Konstru-
tioner i armerad betong, järn och trä. Grundundersö-
ningar, mätningar och kartarbeten m. m.

INGENJÖRSBYRÅN MÖLLER & OLSON AB

Odensviplatsen 3, Västerås. Tel. 392 07
Konstruktioner till hus- och industribyggnader
Kontroll

CIVILINGENJÖR SVR SIGVARD NORDGÅRD

Konsulterande Ingenjörbyrå
Becksjudarvägen 41, Nacka. Tel. växel 16 26 70
Industri- och husbyggnader
Utredningar. Konstruktioner. Kontroll
*Ensam representant för förspända betongkonstruktioner enligt sy-
stelet Leobas*

BERTIL OLANDER KONSULTERANDE INGENIÖRSBYRÅ

Hornsgatan 28, 1 tr, Stockholm Sö
Tel. 42 09 18, 42 25 43
Industri- och Bostadsbyggnader,
Konstruktioner i trä, Järn och Betong

ORRJE & Co

Rådgivande ingenjörer och arkitekter
Stockholm, tel. 9403 10 Hultsfred, tel. 707 Sundsvall, tel. 574 21
Borås, tel. 273 70 Linköping, tel. 261 57 Umeå, tel. 164 67
Gävle, tel. 154 10 Luleå, tel. 14011, 166 28 Västerås, tel. 428 40
Göteborg, tel. 14 17 84 Skellefteå, tel. 122 66 Örnköldavik, tel. 119
Halmstad, tel. 222 45 Sollefteå, tel. 116 25 Östersund, tel. 156 80

NILS-GABRIEL STÄHLE, Civilingenjör SVR

Konsulterande Ingenjörfirma
Drottninggatan 35, Gävle. Tel. 166 31, 246 41
Byggnadskonstruktioner, Byggnadsledning och Geoteknik

AB SVENSK GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

JOHANNESHÖV, Malmgatajv. 1. Telefon Vx 18 02
NORRKÖPING, Norralundsgatan 50. Telefon 670 35
Konsulterande Geotekniker och Geologer
Geotekniska undersökningar för samhällsplaner
byggnadsverk. Praktisk-geologiska utredningar. G-
tekniskt laboratorium

TEKNISKA BYRÅN Ing. Narby

Drottninggatan 36 A, Linköping. Tel. 230 21
Byggnadskonstruktioner, Projektering av Industri-
byggnader. Kontroll, Besiktningar

KONSULTERANDE INGENJÖRER

EN TYRÉN AB

Rådgivande ingenjörer
Banérgatan 10, Stockholm. Tel. växel 22 09 40
Industri- och bostadsbyggnader
Konstruktioner i trä, järn och betong

ARALD WALE INGENIÖRSBYRÅ AB

Drottninggatan 102, Stockholm
Tel. växel 23 16 35
Industri- och husbyggnader
Byggnadskonstruktioner och byggnadsteknik
Byggnadsledning, besiktningar och kontroll

VEGERFORS BYGGNADSTEKNISK BYRÅ

Svartbäcksgatan 4, Uppsala
Tel. växel 018/151 40, 161 40
Byggnadskonstruktioner, Betongkontroll, Besiktningar

WILINGENJÖR BERNT WENNQVIST

Konsulterande byrå
Herrgårdsgatan 17, Karlstad Tel. Vx. 153 95
Konstruktioner för Bro-, Hus- och Industribyggnader
Teknisk- Ekonomisk Kontroll och Besiktningar

WILINGENJÖR SVR

NNART WERKLUND

Torggatan 13 (Posthuset) BORÅS
Tel. växel 275 95
INDUSTRIBYGGNADER

ERT WESTERLIND KONSULTERANDE GENIÖRSBYRÅ

Stockholm. Planering av industribyggnader. Utredningar.
Entreprenadprogram. Byggnadskonstruktioner
Upplandsgatan 32, Stockholm. Tel. växel 34 01 95

GENIÖRSBYRÅN VIAK

Konsulterande Ingenjörer
Vällingbygången 2 Stockholm—Vällingby Tel: 87 02 00
Vatten och Avlopp, Gator och Vägar, Industribyggnader,
Värme och sanitet, Geoteknik, Fotogrammetri
Projektering · Konstruktioner · Kontroll

NNAR WIEL-NILSON,

WILINGENJÖR SVR

Göteborg C, Kyrkogatan 15. Tel. 13 19 92
Byggnadskonstruktioner, kontroll och grund-
undersökningar

RL-ERIK WIHL

Konsulterande Ingenjörbyrå
Norrköpingsvägen 2, Nyköping. Tel. 115 11
Hus- och industribyggnader, konstruktion, kontroll,
värdering

NBERG & HÖGSTEDT AB

Arkitekt- och Ingenjörbyrå
Södergatan 26, Malmö. Tel. växel 705 35
Lektor G. Winberg, Arkitekt SAR Civiling. S. Högstedt
Industribyggnader, Bro- och Vattenbyggnader, Byggnads-
konstruktioner, Grundundersökningar

F. WINTER AB

Ingenjörbyrå
Klostergatan 18, Örebro. Tel. 18 76 18
Hus-, industri- och brobyggnader
Projektering, Konstruktioner, Värderingar

VÄG- o. BYGGNADSBYRÅN

Tel. Umeå 169 98, Luleå 185 81
Stockholm 16 44 36, 16 51 90
Göteborg 27 66 00
Projekterar vatten, avlopp, vägar, gator.
Grundundersökningar.
Vi lämnar gärna kostnadstak för våra uppdrag

ÅKE ZETTERBERG

Civilingenjör SVR. Konsulterande Ingenjörbyrå
Repslagaregatan 3, Norrköping. Tel. 264 73
Industrianläggningar av alla slag
Bostadsbyggnader, kajer och broar
Kontrollantkap, besiktningar

ERIK ÖRNEBRING

SBR BYGGN.-TEKN. ING.-BYRÅ

Herrgårdsgatan 17, Karlstad
Tel. 122 13
Byggnadsritningar. Kontroll och Arbetsledning

Elektroteknik

INGENJÖRSFIRMAN BERGMAN & CO AB

Konsulterande Elektroteknisk Byrå
Civilingenjörerna: S. Håål, E. Sjöberg, Y. Hedin,
E. Hultman, A. Malme, Professor Gustaf Löfgren
Ledamöter av Svenska Konsulterande Ingenjörers Förening
Drottninggatan 71 C, Stockholm. Tel Vx. 32 09 40

INGENJÖR STIG BERGSTRÖM

Tekniska konsulteringsbyrån
Pilgården. MALMÖ. Tel. 237 86, 97 86 13
Leveransprogram för alla slag av el-installationer
Utredningar, kontroll och leveransbesiktningar

Konsulterande Ingenjörfirman

KARL G. ELIASSON AB

(Överingenjör Nils E. Frenning, ledamot av SKIF)
Tel. gruppanrop 17 45 50, Vallg. 8, Göteborg C
Utredningar, program, anbudsgranskning, leveranskontrakt etc. för
el- och hissanläggningar. Kontroll, besiktningar och provningar
Godkända besiktningsmän för revisionsbesiktningar

ELKONSULT S. FORSLIND

Ferkensgränd 6, Stockholm
Tel. 21 88 50
Elektroteknisk konsult. verksamhet

ELTEKNISKA PLANERINGSBYRÅN

G. Falk, W. Mebius
Stockholm, Gotlandsgatan 44. Tel. Växel 44 94 10
Program och ritningar för Elanläggningar

Forts. på nästa sida

KONSULTERANDE INGENJÖRER

GÄVLEBORGS LÄNSELEKTRISKA FÖRENING

Gävle, Kyrkogatan 28 Tel. 160 80
Ingenjör Sven Wassberg
Elprogram, Utredningar, Linje- o.
Revisionsbesiktning

HEDSTRÖM KNUT, KONSULTERANDE INGENJÖRSBYRÅ

Stockholm, Lindstedtsvägen 2, Tel. 20 85 32
Konstruktionsbyrå för Elektriska anläggningar
Utredningar, Kontroll och Besiktningar

REJLERS INGENJÖRSBYRÅ AB

Växjö Tel. 174 80
Norrköping Tel. 353 00, 353 83
Göteborg Tel. 15 72 94
Jönköping Tel. 225 50
Oskarshamn Tel. 2802
Värnamo Tel. 121 35

PROGRAM
KONTROLL
BESIKTNINGAR
UTREDNINGAR
KRAFTFRÅGOR

T. WIDEBERGS ING.-FIRMA

Konsulterande elektroingenjör. Klara N. Kyrkogata 31,
Stockholm. Tel. 21 62 03
Utför alla slag av projekteringar, utredningar, kontroll
samt besiktningar och värderingar för elektriska anlägg-
ningar över hela landet. Kostnadsförslag över arvodet
lämnas gärna

VIGANT P., KONSULT. INGENJÖRSBYRÅ

Stockholm, Tomtebogatan 11. Tel. 30 03 08
Projektering av Elanläggningar för Industrier,
Bostadshus o. Allmänna byggnader
Kontroll och Besiktning

ÖREBRO LÄNS ELEKTRISKA FÖRENING

Civ.ing:a Sven Bergljung, Erik Levander m.fl.
Borgmästareg. 9, Örebro
Tel. linjev. 11 22 94, 12 02 44, 12 29 44
Program för el. anläggningar och installationer.
Kontroll — Besiktningar m.m.
Kraft- o. distributionsfrågor.

Värme-, kyl-, sanitets- och ventilationsteknik

ALLMÄNNA KÖLDBYRÅN SVEN WESTERGREN & Co.

Byvägen 34, Spånga. Tel. 36 46 46
Konsulterande ingenjörsfirma för
kyl- och frysanläggningar

WILLIAM ANDERSSONS Konstruktionsbyrå

Luntmakargatan 16, Stockholm. Tel. 10 75 93, 21 55 90
Utför förslag till värme-, ventilations- och sanitära an-
läggningar
Utredningar, granskningar och besiktningar

BERGSTRÖMS INGENIÖRSBYRÅ & CO

Kungsbroplan 2, Stockholm. Tel. 52 05 60
Utredningar, undersökningar och förslag till vatten- och
avloppsledningar, reningsanläggningar av alla slag.
Värme-, ventilations- och sanitetstekniska anläggningar.
Vattenundersökningar samt kontroll och besiktningar

GEORG BOMANS

KONSTRUKTIONSBYRÅ, Jönköping

Brunnsgatan 17. Tel. 145 18
Projekterar och planerar anläggningar för värme, ven-
tion och sanitetsteknik. Kontroll, utredningar och bes-
ningar

C. G. COLLEEN, CIVILINGENJÖR

Alviksvägen 37, Bromma. Tel. Växel 25 25 15
Värme — Ventilation — Sanitet
Ledamot av:
Svenska Konsulterande Ingenjörers Förening
Sveriges Konsulterande Värme- och Sanitetsingenjör-
Förening

E. DANIELSONS KONSTRUKTIONSBYRÅ

Slaggatan 10, Falun. Tel. 1129, 6300
Upprättar ritningar och program,
Verkställer Utredningar, Granskningar,
Kontroll och Besiktningar

CURT ERIKSSON konsult.ing. Konstruktionsbyrå VÄRME — VENTILATION — SANITET

Spec. konstruktioner för prefabricerade värmesystem
till skivhus med lätta fasadelement
Gamla Övägen 7 B. Tel. 011/356 94. NORRKÖPING

FRÄNDFORS KONS. INGENIÖRSBYRÅ

Rune Frändfors Carl-Otto Åbom
Kocksgatan 60 A, Stockholm Sö
Lindstedtsvägen 2, Stockholm 70
Tel. 40 48 10, 44 26 13, 44 54 60, 20 25 32

JACOB HELLSTRÖM, INGENJÖRSBYRÅ

Stora Nygatan 25, Stockholm. Tel. 21 53 82, 21 55 82
Konsulterande ingenjörbyrå för värme, ventilations-
sanitära anläggningar
Ansluten till S. K. V. S.

BÖRJE JOHNSSON

Rödabergsgatan 3, Stockholm. Tel. 34 20 22, 34 20 28
Program, kostnadsberäkningar och kontrollantkap
industrier, skolor, bostadshus m. m.

KYLTEKNISKA BYRÅN | BENGT HOLMER L. S. T. F.

Konsulterande Ingeniörbyrå för kyl- och frysanläg-
ningar. Pipersgatan 11, Stockholm. Tel. 52 93 51, 53 00
Anläggningsplanering enligt modernaste metoder. K-
troll och besiktningar, Isoleringsbeskrivningar

F. LARSSON

Storgatan 17, Växjö. Tel. 124 44, 165 44
Konsulterande ingenjörbyrå för värme-, ventilations-
sanitära anläggningar m. m.
Utredningar, program, Kontroll och besiktningar
Ansluten till S. K. V. S.

LARSSON & Co, L. B.

L. Larsson o. G. Bjarnesten
Konsulterande Ingenjörbyrå S. K. V. S.
Riddargatan 12
Stockholm Ö. Tel. 63 09 75

KONSULTERANDE INGENJÖRER

INNROS' C G, KONSULTERANDE INGENJÖRSBYRÅ

Råsundav. 43, Box 323, Solna 3. Tel. 82 56 18
Ång-, Värme-, Ventilations- och Sanitetsteknik
Programhandlingar, Kontroll och Besiktningar

LUNDQUISTS VÄRMETEKNISKA KONTROLL- & KONSTRUKTIONSBYRÅ

Frösön 1, Fjällgatan 19 A. Tel. 184 28
Projekterar anläggningar för:
Ånga, värme, ventilation, sanitet och oljeeldning.
Arbetskontroll, Besiktningar, Förslag, Utredningar
Rökgasanalys och verkningsgradskontroll

UNNAR NORDENHAMMAR

Ö. Torggatan 16, Karlstad. Tel. Växel 502 45
Konsulterande ingenjörbyrå för värme-, ventilations-
och sanitetstekniska anläggningar
Kontroll och besiktningar

NYDE, Konsulterande Ingenjörbyrå

Dr Hjorts gata 2 B, Göteborg C
Tel. 20 88 39
Värme — ånga — ventilation — sanitet

MARTIN NYMANS KONSTRUKTIONSBYRÅ

Vidargatan 7, Stockholm. Tel. 30 02 42
Upprättar förslag för värme-, ventilations- och sanitets-
tekniska anläggningar
Ansluten till S. K. V. S.

NYZELL

Ins. Ingenjörbyrå
Malmabergsgatan 49 D, Västerås
Tel. 481 74
Värme — Ventilation — Sanitet

KONSTRUKTIONSFIRMAN PALMÉR

Floravägen 44 G, Kristianstad
Tel. 123 93
Värme- och sanitära programhandlingar.
Husbyggnadsritningar för ombyggnader och
reparationer

PRENELLS KONSTRUKTIONSBYRÅ

Ingenjör P. A. Prenell
Ferkensgränd 611, Stockholm C
Tel. 10 25 34, 10 25 79, 11 83 00
Avd.k. Safflegatan 9, Farsta 2. Tel. Växel 94 01 30
Medlem av S. K. V. S.

ÅSÅ, RÖRINGENJÖRSBYRÅN AB

Åsögatan 155 Stockholm Tel. 44 26 25
Konsulterande ingenjörer för värme-,
ventilations- och sanitetstekniska anläggningar.

ES RUNEFELT INGENJÖRSBYRÅ AB

Karlavägen 18, Stockholm. Tel. Växel 24 13 65
Utför förslag till värme- och ventilationsanläggningar
samt sanitäranläggningar. Utövar kontroll och tillsyn
Utredningar, granskningar och besiktningar

ARNE SANDSTEDT INGENIÖRSBYRÅ

Hospitalstorget 3, Linköping. Tel. 401 66, 422 26
Konsulterande ingenjörbyrå för värme-, ventilations- och
sanitära anläggningar

YNGVE STARKS INGENJÖRSBYRÅ

Inneh. Civiling. Yngve Stark
Gunnilbogat. 8 — Västerås. Tel. 494 00
Konsult. ingenjörer för Värme, Sanitet, Luft-
konditionering.
Utför Programhandlingar, Tekn.-ekonomiska utred-
ningar, Kontroll

ERIK SUNDELIN, KONSTRUKTIONSBYRÅ

Östgötagatan 41, Stockholm Sö
Tel. 44 30 34, 44 30 36
Konsulterande ingenjörbyrå för värme-, ventilations-
och sanitetstekniska anläggningar.
Specialitet: program för oljelagringsanläggningar.
Medlem i S. K. V. S.

SUNDLI:s KONSTRUKTIONSBYRÅ

Söderköpingsv. 57, Norrköping. Tel. 600 84
Utredning, konstruktioner, kontroller
för värme-, ventilations-
och sanitäranläggningar

AB SVENSK INDUSTRI-VENTILATION

Konsulterande firma
Båstadsvägen 5, Johanneshov, Stockholm
Tel. 59 23 10, 59 23 50

WAHLINGS KONSTRUKTIONSBYRÅ

Kevingeringen 55, Pa Danderyd
Stockholm Tel. Växel 55 26 50
Rådgivande ingenjörer inom värme-, ventilations-
och sanitetstekniska facket

LARS WENNBERG

Konsulterande ingenjörbyrå
V. Torggatan 11, Karlstad. Tel. 503 30
Konstruktionsbyrå för värme-, ventilations- och sanitära
anläggningar. Kontroll och besiktningar

WILSON & DAHL INGENIÖRSBYRÅ

Vänskapsvägen 45, Stockholm K. Tel. 52 32 83, 51 75 10
Konsulterande ingenjörfirma för värme-, ventilations-
och sanitetstekniska anläggningar

VÄRMEKONSULTBYRÅN AB

Ing. Yngve Gustavson, Kungsg. 66, Sthlm. Tel. 11 99 95
Ångteknik
Värme — Ventilation — Sanitet

VÄRMETEKNISKA BYRÅN

Ingenjör Åke Persson
Västra Sjöгатan 23, Kalmar. Tel. 127 71, 177 71
Bost. tel. 167 71
Konstruktionsbyrå för värme-, ventilations- och sanitär-
anläggningar

BYGGMÄSTARE OCH BYGGNADSFIRMOR

Byggnadsentreprenader och byggnadsarbeten å löpande räkning

BORLÄNGE HUSBYGGEN AB Vattugatan 13 Tel. 136 90, 156 84 BORLÄNGE	THURE ELINGS-PERS Byggnadsingenjör Eriksgatan 10. Tel. 124 11, 144 95 Nybyggnader, Ombyggnader, Reparationer LUDVIKA	OLOF af FORSELLES Byggnadsingenjör Linnégatan 57 Tel. 62 15 15, 63 39 24. Bost. 62 Nybyggnader, Reparationer Specialitet: Grundförstärkningar STOCKHOLM
BYGGNADS AB STOLT & CO Rosendalsg. 10 T. växel Borås 171 30 Uddevalle Tel. 180 37 Industri- o. Bostadshus. Ombyggnader, reparationer. Utf. värderingar m. m. BORÅS	BYGGNADSFIRMA EDGAR JOHANSSON Storgatan 12 B Tel. Kont. 133 31. bost. 153 33 SKÖVDE	BYGGNADSFIRMAN MATTSSON & NILSSON Tel. 293 STRÖMSTED
MAURITZ LARSSON BYGGNADSAKTIEBOLAG Köpmangatan 18. Tel. vx 471 50 Bygger på erfarenhet och kvalitet ESKILSTUNA	INDUSTRIBYGGARE- AKTIEBOLAGET ALUNA Högbergsgatan 44 Tel. växel 44 96 55 STOCKHOLM	BERTIL REIBO BYGGMÄSTARE Sturegatan 24. Tel. 28 49 14 Ny- och ombyggnader Reparationer SUNDBY
AB SVENSK BYGGNADSTEKNIK Kungsgatan 10 A, tel. 11 17 82, 13 38 82 Hus- och industribyggnader Ombyggnader, reparationer, värderingar, besiktningar GÖTEBORG	AB ER-NO BYGGNADSFIRMA Eriksson & Nordwall, Cardellgatan 2 Tel. 62 31 05 STOCKHOLM	BRÖDERNA OLSSONS BYGGNADSFIRMA V. Nobelgatan 25 Tel. växel 11 96 50 Joel Olsson bostad 11 67 40 Gunnar Olsson 18 22 50 ÖREBRO

AB FLÄKT- & CYKLONFABRIKEN

MEK. VERKSTAD

MALMÖ och TRELLEBORG

Tel. MALMÖ 040/215 14

Licenssvetsning - Tryckkärl - Maskingasskärning

Rostfria arbeten - Järn- och plåtkonstruktioner

AB INSTALLATÖR

**Värme- och sanitära installationer
industrirörledningar**

Sjöbjörnsvägen 5, Stockholm Sv.

Tel. växel 19 02 50

Filial Gumshornsgatan 7, Stockholm

Tel. 67 12 33, 67 12 34

TILL SALU

TVÅ MODELL 45, JULES-WEITZ
(franskbyggda)

elmanövrerade, rörliga tornkranar, ca 25 m (82')
svängradie, 4 tons lyftkapacitet

PRIS £ 2,500.0.0 och £ 2,100.0.0

Fritt vid fartyg London

OMEDELBAR LEVERANS

Närmare upplysningar från

ABELSON & CO. (Engineers) Ltd

COVENTRY RD., SHELDON, BIRMINGHAM 26, ENGLAND



**Grund-
förstärkning**

med hydrauliskt nedtryck

Megapå

Skakningsfri pålning,
Inomhuspålning,
Rörtryckning under
leder

A.-B. Grundförstärkning
Hydraulisk pålning
Falkungsgatan 3 Göteborg Tel.

Plattmaterial

KHOLMS REVETERINGS-
K Söllentuna T. 35 25 10
plattan Gipsi

Plattor

LINDSTRÖM & SON
vägen 4, Lidingö
74 00, 65 74 40

Aluminium och legeringar

ENSKA ALUMINIUM-
ANIEET Kungsg. 28, Sthlm
09 20

Asfalt och asfaltarbeten

TSREP. & ISOLERINGAR
gen. Tel. 79 16 20

NADS-AB SVEN A THUN-
M Stockholm Tel. 11 21 54

Asfalt

S ASFALT AB
19, Malmö. Tel. Vx 759 35

eläggningar av alla slag
golv, Syra- och oljebe-
a golv, Gårdsplaner, Parke-
tser, Gångbanor, Balkong-
eringar m. m.

Asfalt

NTIASFALT
ggatan 13, Solna
70 02, 27 32 74

lla slag av asfaltbeläggningar
VERIN DAHLBERG
K. Tel. 50 22 89

Emulsioner

& CO Avesta 2
sksstigen 19, T. 586 02

o. Isoleringsarb. Taktäckn.
A.F.L. LINDQUIST, Box 260,
2. T. 16 52 00, -01, -02

GJELASFALT. Edestav. 10
gen. Tel. 47 51 17

Isolerings

MANS KEM. TEKN. FABR.
T. 277 35 Tät-o-lon Fogkitt

Isolerings

ARLSSON & SON Bleck-
geri, Smålandsstenar. T. 29

gsörs Bleckkärlsfabrik
T. Tel. 110 20

Aggregat

CO Fläktverkstäderna,
g Tel. 0171/332 00

Armatur

ANNELL AB
gholmsvägen 16

hm K. Tel. Växel 52 06 10

ingar: Sveavägen 17
gen 7

Armatur

TERGÅRD & Co AB
undströms gata 60

am Hä. Tel. växel 46 25 30

Armatur

ONGINDUSTRI
m 30, Tel. 54 16 80

Armatur

ONGSANDER
t. Tel. Boden 650 16—60

G-G-ZÄTA Storg. 6, Sthlm
5 35, 60 38 30

Plåtslageri

BLECK- & PLÅTSLAGE-
STAD. Box 44052. Gbg 44

st. 23 59 89. Bost. 23 68 76

JOHANSSONS PLÅT-
RI, Piteå. T. 112 86, 136 46

RNA LINDSTRÖMS
o. Plåtslageriverkstad
Tel. 101 43

MAGNUSSON & LUNDBERG

Plåtslageri. Västerås. Tel. 483 38
NORDBRANDTS PLÅTSLA-
GERI Luleå 2
Tel. 129 74
B. K. OLANDERS EFTR.
Bleck- & Plåtslageri, Ingelstav. 16,
Norrköping. Tel. 223 61

Branddörrar

HJO MEKANISKA VERKSTAD
Hjo. Tel. 111 00
HARRY HOLMDAHL AB
Ystad Tel. 136 75
AB ODELBERG & OLSON
Box 9100, Stockholm 9, T. 68 05 20
Göteborgskontoret T. 19 21 80
Malmökontoret T. 750 90
SVENSKA MATERIAL-
AFFÄREN Mellerud Tel. 851

Brandredskap

DANIELSON, FORSSBERG & CO
Stockholm C Tel. 10 54 00, 11 54 00

Butiksinredningar

AKTIEBOLAGET
HYMA INDUSTRIER
Malmö. Tel. 716 30

Byggnadsbeslag

AKTIEBOLAGET MÖBELLÅS
Eskilstuna. Tel. 016/375 05
AB F A STENMANS
LÅSFABRIK, Box 60, Eskilstuna
Tel. Vx 300 03 Märke FAS

Byggnadsmaskiner

BYGGFÖRNERING AB
Box 1, Hägersten Tel. 45 65 41
FIRMA HÄLLTO
Nybrokajen 7, Stockholm
Tel. 11 04 07 — 34 37 72
AB SANDBYMASKINER
Södra Sandby Tel. 1 och 3
AB TEBE Lindesberg Tel. 835
TORNBORG & LUNDBERG AB
Sthlm 9 Tel. 45 27 00
Avdelningskontor i
Göteborg Tel. 13 30 72
Malmö » 111 70
Sundsvall » 589 67

Byggnadsmaterial

F:A FINNO, Sthlm Ö
Tel. 60 00 10 »Record-Automat»
AB NILS STILLE, Sthlm Ö
Tel. 60 00 10 »Fix-Rammer»
WAHLIN & CO AB
Vretenborgsv. 5, Sthlm 42
Tel. 19 04 55

Byggnadsmetoder

AB BYGGFÖRBÄTTRING, Karl-
bergsv. 73, Sthlm. T. 307618, 307690
Glidformsgjutning. Concretor-Pro-
mote System. Sprutbetongsarbeten.
Cisternmontagearbeten.

Byggnadssmide

F:a HERRLJUNGA BRAND-
STEGAR Herrljunga Tel. 101 77

Byggnadssnickerier

CEDERS SNICKERI
Håkansö, Piteå. Tel. 504 40

Byggnadsställningar

E. BILBERGS MEK. VERKSTAD
Strängnäs. Tel. 250 69
Ensamtillverkn. Pats. EBE-balken
STÄLLNINGS- & MASKINUT-
HYRNING AB Kvarnsveden
Tel. Borlänge 322 20

Byggtorkar

AB BAHCO Fläktverkstäderna,
Enköping Tel. 0171/332 00

Cement

CEMENTA Sthlm, Malmö, Göte-
borg Representerar »Blå-rand-
cement» Försälj.-ombud finnes å
alla platser

AB GULLHÖGENS BRUK

Skövde Tel. 106 20
Förs.-kont. i Sthlm Tel. 52 09 05
Återförsäljare finns över hela landet.

Cementvarufabriker

ABIT AB, Henriksdal, Nacka 5.
Tel. 43 65 16, 41 93 15. Spec. f.
distansklotsar & formbult

Dörrar och portar

JERNBOLAGET, Eskilstuna
Anchor Dörrstängare
Säljes gm järnhandeln.
FINNÉ & CO K/B
Lingbo Tel. 83

Slåta dörrar

BRÖD. FORS MEKANISKA
Järpås. Tel. 72 Forsporten
MO och DOMSJÖ AB, Trävaru-
avd., Örnsköldsvik. Tel. 105 00.
AB ORRESTA SNICKERI-
FABRIK Orresta Tel. 0171/431 70
Lamelldörrar och väggar
SUNDQVIST & WINDT, Säve
Tel. Göteborg 65 00 53

Eldningsolja

OK — SVERIGES OLJEKONSU-
MENTERS RIKSFÖRBUND
Huvudstavägen 12, Stockholm K.
tel. 54 15 00

Distriktskontor

Malmö tel. 728 25, Hälsingborg tel.
260 75, Halmstad tel. 171 00, Växjö
tel. 169 60, Karlskrona tel. 217 76,
Kalmar tel. 169 47, Göteborg tel.
19 70 20, Borås tel. 193 10, Jönkö-
ping tel. 158 00, Skövde tel. 160 57,
Norrköping tel. 341 50, Karlstad
tel. 158 00, Örebro tel. 12 05 32, Es-
kilstuna tel. 349 01, Borlänge tel.
139 57, Gävle tel. 155 50, Sunds-
vall tel. 575 85, Örnsköldsvik tel.
115 80, Östersund tel. 168 27, Holm-
sund tel. 409 40, Luleå tel. 142 40.

Elektriska anläggningar

ELEKTRISKA INSTALLA-
TIONSAFFÄREN J. LÖFGREN
Efr. Luleå Tel. 127 99, 171 20
ELEKTRISKA KOMPANIET
Västerås Tel. 379 50
AB GYLLING & CO, Stockholm
T. 18 03 00, Göteborg T. 17 58 90
Malmö T. 70 720, Sundsvall T. 14 631
Centrum Snabbtelefoner,
Centrum-FUBA Centralantenner

Fasadelement

ÄMÅLS SÄGVERKS AB
Tel. Växel 0532/12000

Fasadputs

STENMAN & TOLF, Sundsvall
T. 134 09, 140 45. Utför fasadarb.,
sandblästr., behandl. av nya starka
cementkalkfärger under garanti

Fasadtegel

AB MÅLARDALENS TEGEL-
BRUK Stockholm Tel. 23 33 65
SALA TEGELBRUKS AB
Sala Tel. 0224/131 60
AB S:T ERIKS FABRIKER
Uppsala Tel. 328 20

AB WAKSALA TEGELBRUK
STHLM Tel. 50 05 74, 50 55 33
Brillinge Gula Fasadtegel
TEGELBRUKS AB WALLA-
KATRINEHOLM Box 13, Valla
Tel. 32. Fasadtegel

Fläkt- och ventilationsanläggningar

G. E. C. ELEKTROTEMPER,
ELEKTRONIKBOLAGET AB
Stockholm Sö. Tel. 44 97 60

Formluckor

AB SVENSK SKALEX
Sunne Tel. 111 30
Den böjliga Skalex-luckan

Frysacksanläggningar

SVENSKA KYL AB CALOREX
Kristinelundsvägen 31, Malmö
Tel. 040/640 30-649 21
Spec.: Kollektiv Frysacksanläggning
GENERAL MOTORS NORDISKA
AB, Sthlm 20. T. 44 01 80 Frigidaire

Färger o. fennissor

HAGMANS KEM. TEKN. FABR.
Hallbergsg. 3 Borås T. vx 277 35

Fönster

OLOF ANDERSSONS EFTR.
Trelleborg Tel. Vx (0410) 151 10
Vågrät eller lodrät vridnings-axel,
Panoramafönster
ESKILSTUNA FABRIKSAKTIE-
BOLAG. Eskilstuna Tel. 374 10 vx.
GÖTAVERKENS FÖNSTER-
AGENTUR Tel. Sthlm 21 87 01,
Göteborg 10 59 92, Malmö 709 00
Stål-, plast- och aluminiumfönster
J. LINDS SNICKERIFABR.
AKTIEBOLAG, Gimo. Tel. 18.
F:A G. LISSÅKER, Leksand.
T. 160 34 »VE-Fönster» 2 o. 3-glas
med ventilation, original, p.
SUNDQVIST & WINDT, Säve
Tel. Göteborg 65 00 53
UPPSALA TRÄINDUSTRI
Tel. 018/360 46

Treglasfönster Red. pat.

ÅTVIDABERGS-FÖNSTRET
Åtvidabergs Fönsteravdelning,
Stockholm Tel. 23 75 80

Garage- och industriportar

BYGGMATERIAL CARLALME-
STRÖM, de Geersgatan 18, Göte-
borg Ö. Tel. 19 09 30 - 19 09 41
SVENSK RÖRFÖRÄDLING
St. Melby. Tel. Alingsås 410 33
GARAGE & INDUSTRIPORTAR
AB Box 863, Göteborg 8. T. 66 01 86
GÖTEBORGS BYGGNADSSVA-
ROR Mölndalsv. 59, 20 04 50 Gbg
TNV-PORTAR, Ing. N. A. Green
Box 64, Huddinge. T. Sthlm 57 67 81
Ing. f:a L. Kilstromer, Kyrkog. 4,
Gbg. T. 11 69 20. Ing. f:a S. Hellsten,
Adelg. 5, Malmö. T. 706 00.

Glasmästerier

FORSBERGS GLASMÄSTERI
Luleå Tel. 135 60

Glasinsättningar. Glasslipningar

Golvbeläggning

HAGMANS KEM. TEKN. FABR.
Borås T. 277 35 Fabr. Kinna T. 707 61
LAMELLGOLV AB
Stockholm Tel. 23 34 65
M. LAVASS, Stockholm 9
Pilgrimsv. 62. T. 18 12 11, 18 16 34
SVENSKA GUMMIFABRIKS
AB Tel. »Gummifabriken» Gislaved
Gummiparkett

INKÖPSREGISTER

Golv- och vägglattor

AB IFÖVERKEN
Bromölla
Tel. Sölvesbor 272 50 (växel)

Grävmaskiner

BRÄNNK: A GRÄVMASKINER
Älvsjö, Glasmästarev. 18. T. 47 19 33

Grävmaskiner uthyres

AB ANDERSTORPS SCHAKT-
MASKINER Anderstorp T. 740
AB BORÅS GRÄVMASKINER
Tel. 175 70, Borås
GRÄVBOLAGET NIWA
Pa. Gräsmark T. Sunne 460 16

Inredningsmaterial

ELEKTRO IWO AKTIEBOLAG
Mariestad Tel. 555. Kont. o. utställn.
i Sthlm. Banérg. 5. Tel. 67 58 88
SKÅNSKA ÄTTIKFABRIKEN
AB, Perstorp, tillverkar
Original Perstorps-Plattan
Tel. 0435—306 00
Stockholm 23 30 85
Göteborg 20 04 20

Inredningssnickerier

RAGNAR ANDERSSONS Snic-
kerifabrik Ulvsundav. 112, Bromma.
Tel. 25 89 52. Spec.: Utländska trä-
slag, bl. a. Kirjiwood.

Isoleringsmaterial

BILLES HOLMS GLASULLS
AKTIEBOLAG Billesholm Tel. se
Höganäs-Billesholms AB i Riks-
telefonkatalogen
ISOLERINGS AB LÄTTONG
Huddinge v. 470 Älvsjö T. 47 64 30

Järnkonstruktioner och smidesarbeten

AB BUTÄNGSVERKEN
Box 75, Norrköping
Tel. 341 35 (växel)
AB G. F. ERIKSSONS EFTR.
SMIDES & MEK. VERKSTAD
Eskilstuna Tel. 369 37
AB AXEL G. JANSSON, Sthlm.
Kat. Bang. 77. Tel. vx. 44 05 95
AB KARLSKOGA SVETSEKO-
NOMI Hotellg. 7 A, Karlskoga.
Tel. kont. 352 80 — verkst. 25 100
KAXHOLMENS SMIDESVERK-
STAD Gisebo Tel. Jönköping 501 52
KLARA SMIDES- & MEK.
VERKSTAD Klarabergsg. 48,
Sthlm Tel. 11 21 83
AB LARSSON & KJELLBERGS
EFTR. (A E Andersson & Co)
Nyköping Tel. 114 17, 108 27
H. SKANTZ SVETS- & MEK.
VERKSTAD Filarg. 4, Borlänge
Tel. 115 81
Järnkonstruktioner - Cisterner -
Rör - Grovplåtrör
SVETSADE JÄRNKONSTRUK-
TIONER Roddareg. 1. Jönköping.
Tel. 211 36, 228 59

Kalk

AB KARTA & OAXENS KALK-
BRUK Sthlm Tel. 22 21 40
KALKBRÄNNERI & KALK-
STENS AB Riddarg. 9, Sthlm
Tel. 60 06 07
AB ORSAKALK, Orsa
Tel. 500 21 och 500 52

Kalk (forts.)

AB STRÅ KALKBRUK
Fack Sthlm 7. Tel. Vx 67 08 40
TOMTENS KALKBRUKS AB
Torbjörntorp Tel. Falköping
210 30—32 »Tomurex»

Klädskåp

AB NORDVERK
Uddevalle Tel. 141 00

Kompressorer

P. C. af BURÉN AB,
Råsundaväg. 53, Solna.
Tel. 82 52 60, 82 52 61, 27 65 55

Kylanläggningar

ELEKTRONIKBOLAGET AB
Barnängsgat. 30, Sthlm Tel. växel
44 97 60 »IGNIS»

Kylrumsdörrar

HARRY HOLMDAHL AB
Ystad Tel. 136 75

Köksinredningar

AB BALLINGSLÖVS TRÄ-
FÖRÄDLING Postadr. Ballingslöv.
T. Hässleholm 310 49, 311 49, 312 49
RÖLANDA SNICKERI- & TRÄ-
VARUAFFÄR Rölunda Tel. 58
ÖSTRA RYDS SNICKERI
Östra Ryd. T. Norrköping 720 96

Ledstänger

AB HERRLJUNGA LED-
STÄNGSFABR. Herrljunga T. 10370
K E OLSSONS SNICKERI- o.
LEDSTÄNGSFABRIK Kung-
steng. 24, Sthlm Tel. 31 70 41
RYDHOLMS LEDSTÄNGER
(trä & plast), Box 201 Gbg. 1. 275575

Lim

HERNIA LIMFIRMAN AB
Norrköping Tel. Vx 397 00
För all tapetuppsättning

Ljuskopiering

AB HENRIK JOHNSON & Co
Kungsg. 17, Göteborg C. T. 11 05 03,
11 13 70, 13 70 90, 13 83 17
AB LJUSKOPIA, Smålandsg. 24
Sthlm Tel. 21 24 99, 21 21 94
REKO, FOTO & ARKITEKT-
KOPIA. Ljuskop. Reproduktions-
anst. Skioptikonb. i färg & svart-vitt
Braheg. 4. Sthlm. T. 67 53 00, 60 09 20
STOCKHOLMS KOPIERINGS-
ANSTALT Sthlm Tel. 11 10 92
TEKNO-TJÄNST
L. Nygatan 14 Tel. Sthlm 20 30 40
Masskopiering — Snabbservice

Lättbetong

GÖTEBORGS SIPOREX FÖR-
SÄLJNINGS AB Gbg. T. 22 84 00
ISOLERINGS AB LÄTTONG
Huddingevägen 470, Älvsjö
Tel. 47 64 30, 47 53 51
SKÖVDE GASBETONG AB,
Skövde. T. 10670. DUROXLättbetong

Markiser o. persienner etc.

A-PERSIENNER, Ellen Keys g. 59
Hägersten. Tel. 46 57 22—88 21 04
Aukt. tillv. av. S. M. Persiennen.
Lev. bl. a. t. Kungl. Luftfartstyr.
Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen
ANO VERKEN
Stockholm Kaggeholmsv. 16
Tel. 49 82 19, 48 41 44
DALA PERSIENNINDUSTRI
Åmbergsg. 32 Borlänge Tel. 154 17
Erk. kvalitetstillverkningar

AB P ERICSSON & CO

Tennisstadion, Sthlm Ö T. 23 32 90
Odinsplatsen 3, Gbg C T. 19 26 55
AB HABINGS PERSIENNIND.
Mullsjö. Tel. 105 00.

KRE-PAL PERSIENNEN

Skeppstav. 6, Bandhagen T. 86 78 00
LULE-PERSIENNEN

Hällbruksg. 12 Luleå 4 Tel. 144 70

METALLPERSIENNEN: Norr-

köping, Generalsg. 10 T. 686 22

SUNWAY AB, Lilla Nyg. 2

Göteborg. Tel. 11 11 21, 11 88 76

Tillverkar: S.M.-Persiennen

AB TABOR

Tuleg. 28, Stockholm Tel. 34 56 49

Masugnsslagg, lättgranulerad

RICHARD NILSSON AB

Becksjudarv. 35 Nacka

Tel. Växel 16 26 45

S. MATSSONS PLATTSÄTT-

NINGS AB. Borlänge, Vx 131 50

DAVID SJÖLANDERS

BYGGNADSVAROR AB

Tel. Växel 374 00 Västerås

Monteringsfärdiga hus

ROCKHAMMARS BRUKS AB,
Fellingsbro. Tel. Arboga 202 80

Murbruksfabriker

LUDVIKA NYA MURBRUKSAB
Tel. Ludvika 112 00

NYA MURBRUKSFABRIKENS

I STOCKHOLM AB

Jungfrugatan 8, Stockholm

Tel. 63 09 80

STRÄNGNÄS MURBRUKS-

FABRIK Malmby Tel. 251 19

Puts och Murbruk

Målaremästare

CURT BÄCKSTRÖM MÅLERI
OCH BILLACKERING Sundsvall
Tel. 115 33, 117 66

B. CEDLERT, Allhelgonag. 8

Sthlm Sö. T. 41 67 31, bost. 19 38 76

HOLMQUISTS MÅLERI A-B

Linköping Tel. 267 50, Sundsvall

Tel. 632 59 Norrköping, Tel. 370 22.

Entr. för statl., komm. o. priv. in-

rätt. i hela landet

T. JEPSON AB

Ö. Storg. 168. Jönköping. T. 228 00

ARTHUR SÖDERLINDH Måleri-

firma, Stockholm. Tel. 67 21 27

Oljeeldningsanläggningar

Ing. firma OILKRAFT, Högerudsg.
21, Malmö. Tel. vx 530 10. Stock-
holm 59 18 59. Göteborg 24 94 96

AB PEGASUS

Sthlm T. 63 17 30, Gbg T. 13 58 38

»Villabrännaren Pan»

ING.FIRMA C. A. STRAND-

BERG, Magasinsg. 3, Göteborg C

Tel. 11 03 43, 11 79 19

Auktoriserad firma med el. behö-

right

SVENSKA NU-WAY AB

Högerbergsgatan 44, Stockholm

Tel. 44 84 05

VÄRME- & SANITETS AB IDO

Luntmakargatan 32, Sthlm

Tel. väx. 23 01 95

Plast och plastprodukter

RAGNAR BERGSTEDT
92 Göteborg 1 Tel. vx
Snabblev. fr. lager o. fal-
skivor Plexiglas, Perspex,
stand.format o. tillskurn
Korr.plastplattor: glasfibe
Plexiglas XT m. alla mo
tillbehör.

Plastfolier: SM. Uvetenfoli

KLOSTERS FABRIKERS

Jönköping Tel. Växel 725 2

Ledstångsprofiler

NORELIUS & THORSSE

CARLBAUM & SÖNER

Drottningg. 6, Gävle T.vx. 0

»Plant och korrugerat»

PLASTIC-PRODUKTER

g. 38, Sthlm T. 61 92 25, 62

Allt i Plastglas

Plattsättningar

BODENS PLATTSÄTTNI

Kakpl. golvpl., mosaik Tel.

AB BRÖDERNA CEDER

Gävle Tel. 220 02, 226 02

Försäljn. o. montering av

vägg- o. golvplattor, Kost

plast- o. linoleumplattor

JOHN ERICSSONS

PLATTSÄTTNING AB

Norr Mälarstrand 74, Sthlm

Tel. 52 02 20

Floorflex — Kakelfix

MODINS KAKELAFFÄR

Hedemora Tel. 617 Repr. f

Upsala-Ekeby. Väg- o. go

Presenningar

AB GUNNAR GORDON

långg. 19 Sthlm T. 10 54 17

Nya o. beg. samt Murtäckni

AB PRESENNINGUTHY

Karlav. 9, Sthlm Tel. 11 1

Värmlandsg. 1, Gbg T. 14 5

Carls g. 14, Malmö T. 189 2

Linnég. 21, N-köp. T. 217 4

Vallg. 22, Sundsvall T. 551 4

Pumpar

MODERNA MASKINER

Sundsvall. Tel. 574 45, 112

Fischer - Länsmpumpar

Pålningar

NYA ASFALT AB

Göteborg C. Tel. 17 35 70

Utf. pålningar av alla slag

SCHAKTNINGSBOLAGE

box 862, Göteborg 8. Tel.

Radiatorer

AB LIDKÖPINGS VÄRM

NINGSINDUSTRI Järpås

Tel. 31, 63. L. V. I. Plåtrac

SVENSKA AB GASAC

LATOR Stockholm-Liding

Reveteringsmattor

STOCKHOLMS REVETE

FABRIK Sollentuna Tel.

Reveteringsmattan Ideal

Rostfria plåtarbeten

AB HÖGSTRÖM & WID

Alströmergatan 16, Sthlm

Tel. 51 15 33, 53 26 03

SUNDS VERKSTÄDER

Sundsbruk »Sund Stainless»

KÖPSREGISTER

frött stål

EDSTRÖMS STÅLPRO-
TER Avesta Tel 511 20
fri sparkplåt. Grytskåpsbesl.

entreprenörer

ERSSON & ÄRNEMAN AB
Insgatan 53, Stockholm
02 58 90, 32 58 91
GTSSON & GJERDMAN AB
varngatan 8, Nyköping
09 65, 119 65

FRÖMS RÖRLEDNINGS-
AB Örbyhus T. 130, Linkö-
T. 459 88, Falun T. 3954
SENS AKTIEBOLAG
elgatan 16, Stockholm
02 88 20

LEDNINGSFIRMAN
DEGERMAN
T. 14 Boden Tel. 134 98, 144 15
ENADE RÖR I GÖTE-
AB, Göteborg
landsg. 9 Tel. 14 56 63

ÄRDENS VÄRME
ås Tel. Piteå 400 91, 403 81

JOHANSSONS RÖR
älla Tel. Eskilstuna 551 93

JA JONSSON
tötevä. 259, Enskede
växel 71 02 20

KA KARLSSON RÖR F:a
utsrog. 7 D Gbg S T. 16 04 00
NNAUMBURG & Co
andsgatan 24, Stockholm C
03 00 80

NA SJÖGREN
r Samuelsgatan 16, Sthlm
02 21 60 Etabl. 1888

grus, singel, makadam

BERGA GRUSVERK
nings Åkeri AB
ont. 0155/177 50

blåstring

MAN & TOLF, Sundsvall
034 09, 140 45.

etsporslin

ÖVERKEN
älla
ölvesborg 272 50 (växel)
ME- & SANITETS AB IDO
akaregatan 32, Sthlm
väx. 23 01 95

skärrör

U J HAKANSSON MEK.
STAD Trönninge Tel. Halm-
0300 31 Trönninge-kärran

ÖRBY BRUK

Tel. 103 83, 113 83
Kärran

gar

NDUSTRIGRAVYR
a Tel. 36 25 55

Sopkärl

MASKINFABRIKS AB NORR-
BACKEN Blomstermåla Tel. 12, 54

Spånskivor

AB JIBE. Roddareg. 3
Jönköping. Tel. 19 080
RY AB. Rydöbruk
Tel. Rydöbruk 58.»Ryab Spånskiva»

Stegar

KALSEBO MEK. VERKSTAD
Uddebo Tel. Svenljunga 271 81

Stenhuggerier och byggnadssten

BERGA STENHUGGERI AB
Hällabrottet T. Örebro 720 01, -02

BERGGRENS STENHUGGERI
Hornsg. 117, Sthlm Tel. 68 80 80
AB BJURSTORPS MARMOR-
VERK Katrineholm Tel. 200 83
Västervik Tel. 122 46
Stockholm Tel. 59 14 17

AB BOHUSLÄNS STENFÖRÄD-
LING, Hunnebostrand, Lysekil 50111

AB BORGHAMNS KALK-
STENSBROTT Borghamn
Tel. Rogslösa 200 15 Kalksten i
ljusgrå, grågrön och röd färg
EDEBY MARMORBROTTS
FÖRSÄLJNINGSKONTOR
Norrländsg. 18, Sthlm Tel. 10 86 91
AB FÖRENADE GRANIT-
INDUSTRIER Karlshamn
Avd. Uppländsg. 3, Sthlm
Tel. 20 04 80, 20 82 40

AB GUSTA
Stenförädlingsverk, Brunflo
INDUSTRI AB ÖLANDSSTEN
Kalmar Tel. 137 85, 105 28
Kalksten, marmor, granit

TORNBY STENHUGGERI AB
Fornåsa T. Motala 700 43, 701 43
Kalksten i grå, ljusgrå och
brun färg

ÖLANDS SANDVIKS BRUK AB
Persnäs Tel. 12, 112, 212
Byggnadskalksten — byggnadsmar-
mor Granit — skiffer

Storköksmaskiner och appa- rater

GETINGE MEK. VERKSTADS
AB, Getinge Tel. Halmstad 544 20
Försäljningskontor: Stockholm
Göteborg Malmö

Stuckarbeten

FIRMA A CONTE Rådmansg. 43,
Sthlm Tel. 33 34 07 Stuck, konst-
sten, marmor- o. glasmosaik, al-
fresco samt gipsarbeten. Försäljare
av Kosta glasmosaik

Takbeläggning

AB BYGGFÖRBÄTTRING. Karl-
bergsv. 73, Sthlm. Tel. 30 76 18

Takpapp

AB MATAKI
Malmö Tel. 730 00
Utför även större taktäckningar

Tapeter

RUD. BJÖRKLUND & CO AB
Malmsk.g. 8 Sthlm T. 23 51 00
BORÅS TAPETFABRIKS AB
Box 1. Borås. Borosan Betongta-
peter, Specialimpregn., Ljushärdiga,
Fuktabsorberande, Fuktavgivande
HANDELSBOL. HJERNE & SON
Hornsg. 188, Sthlm Tel. 68 11 00
C A KÄBERGS TAPET-
AFFÄR, J V MODIN AB
Regeringsg. 5 Sthlm
Tel. 11 15 37, -38, -50
WINGQVISTS TAPETER
G:la Brog. 19, Sthlm Tel. 23 30 50

Tegel

BEATELUNDS TEGELBRUK AB
Söderköping
Tel. 100 68

BOKSTA TEGELBRUK Vittinge
Tel. Sala 6T0 50
1- o. 2-kupigt taktegel

SEVALLA SAG & TEGELBRUK
Hedensberg Tel. Västerås 620 39

TEGELBRUKENS FÖRSÄLJ-
NINGSAKTIEBOLAG
Norrländsg. 11, Sthlm Tel. 23 31 15

AB TEGELCENTRALEN i Skåne
Skånetegelbrukens Centralkontor
Malmö, Tel. växel 734 20

AB TÖREBODA TEGELBRUK
Töreboda Tel. 67 Huvudkontor:
Värnamo, Försäljningen.
Tel. 100 98 o. 106 38

Trappor

RAGNAR ANDERSSONS Snic-
kerifabrik Ulvsundav. 112, Bromma.
Tel. 25 89 52. Spec.: Utländska trä-
slag, bl. a. Kirjiwood
AB ERNST HELLSTEDT & CO
Eskilstuna T. 371 00 Uhlin-trappor
SALONENS Kaross- och Snickeri-
fabrik, Vänersborg. T. 109 13

Träfiberplattor

Karlit
KARLHOLMS AKTIEBOLAG
Karlholmsbruk Tel. 1
AKTIEBOLAGET STATENS
SKOGSINDUSTRIER. Sveav. 59
Stockholm 1. Tel. 22 11 40

Trävaror

BORENSBERGSSÅG&TRÄFÖR-
ÄDL. Borensberg. T. Motala 401 24
FINNÉS AB. Lingbo. Tel. 83
Bolidenimpregnerade
BR. LUNDBERGS TRÄVARU-
AFFÄR. Arvidsjaur. Tel. Akkavare 1
BR. LUNDSTRÖMSSÅG & HYV-
LERI Vännäsby T. Vännäs 203 65

Tvättmaskiner

VERKSTADS AKTIEBOLAGET
CALOR
Stockholm Pa Ulvsunda 1
Tel. 28 25 10
Tvättmaskiner, centrifuger, tork-
tumlare, manglar, pressar
JUNGA VERKSTÄDER AB
Jungskola
Tel. Jungskola 120 väx.

Tättningslister

AB SEVERIN DAHLBERG
Sthlm K Tel. 50 22 89
Plastlist f. fönster, dörrar m. m.

Tättningsmaterial

AB HENRY WALLENBERG & Co
Box 7285, Sthlm. Tel. 67 91 50
»Seelastik»

Vattenvärmare

AB C A MÖRCK, Göteborg. T. 17 36 90
Vattenvärmaren BAYER f. blandn. av
ånga o. kallvatten. Alla kapaciteter.

Väggbeklädnad

STOCKHOLMS REVETERINGS-
FABRIK Sollentuna Tel. 35 25 10
Byggnadsplattan Gipsi

Vägmaskiner

P. C. af BURÉN AB,
Råsundaväg. 53, Solna
Tel. 82 52 50, 82 52 61, 27 65 55

Värmeledningspumpar

AB PUMPINDUSTRI
Göteborg Tel. 20 00 20
Stockholm Tel. 20 20 64

Ångpannor

MASKINF:AN THURE BERGH
Karbergsv. 45, Sthlm Va.
Tel. 32 93 61, 32 93 63
KuR helautomatiska ångpannor.

BRÖD. BACKMANS MEK.
VERKST. Göteborg Tel. 75 01 66
Bassöe hög- och lågtryckspannor

MASKINF:N N. E. OLSSON
Erstag. 32, Sthlm Tel. 41 91 53
Lox-Mobil, helaut. högttrycks-
panna. Ång-Jenny, ånggenerator

FASTIGHETSNOMENKLATUR

med tillhörande begreppsbestämningar, avsedda för städer och stadsliknande samhällen

2:a, reviderade och utökade upplagan. — Pris inbunden kr. 12:—

BYGGMÄSTARENS FÖRLAG

Kungsgatan 32, Stockholm C. Postgiro nr 3124

NU



-ett stort steg framåt...

HAR VI RÅD MED MÅLADE SKÅP *insidor* OCKSÅ

Det kostar så litet när Ni föreskriver:

*för snickerifabriker
med måleriutrustning*

ESCABOARD
sprutmålad en gång

med syntetisk lackfärg. Denna behandling ger på Escaboard en fullgod yta. Kostnaden är otroligt låg då Escaboard vid målning sparar i genomsnitt 30% färg och 50% tid jämfört med vanlig hård board.

*för snickerifabriker
utan måleriutrustning*

SCA nya PANELBOARD
i vitt, gult, grönt eller blått

— ljusa, moderna färger — tillverkas nu på Escaboard och har ett skyddande ytskikt av plastlack—en verklig kvalitetsmålning. Den är idealisk även för vägg- och takbeklädnad. Riktpriset är 4:90 per m².

Låt målade skåpinsidor bli även Er standard

Föreskriv **ESCABOARD**, sprutmålad en gång
eller **SCA PANELBOARD**, som är helt "ytfärdig"



BOARD & PLYWOOD

SVENSKA CELLULOSA AKTIEBOLAGET • SUNDSVALL

Distriktsombud:

Karl Ljungberg & Co AB, Hässleholm - Nässjö Trävaru AB, Nässjö - AB Trätälja, Västra Hamngatan 5, Göteborg C - Eric Jahrstens AB, Galvaniseringsgatan 2, Ringön, Göteborg H - Kumla Byggsvaror, Kumla - AB Wästlunds Trä, Karlstad - Linköpings Byggnadsmaterial, Linköping - AB Axel Anderssons Eftr., Köping - AB Olle Sjögren, Industrivägen 18—20, Solna - Eriksson & Setterlund AB, Gävle - Fredriksson & Co AB, Birger Jarlsgatan 31, Stockholm C (*distrikt Dalarna*) - AB J E Arndt, Hudiksvall - AB Kolimporten-Laurents, Sundsvall - Carl I Isakssons AB, Härnösand - AB J P Hård, Östersund - AB G Utterström, Umeå - Nordsvenska Byggnadsvaror AB, Piteå - Slite Byggnadsmaterial, Slite